CAT.S100-54 A版

New

デジタルフロースイッチ

空気用

PF2A Series

水用

PF2W Series

純水・薬液用

ボディ・センサ部
New PFA
チューブ
Super PFA

PF2D Series

4チャンネルフローモニタ

PF2□200 Series

1 デジタル表示の流量設定、検出が可能。

2 表示一体型と分離型の2タイプを用意。

3 スイッチ出力、積算パルス出力、アナログ出力に対応。

4 瞬時流量と積算流量の切換が可能
（積算流量値は電源OFF時リセットされます）

5 2点の独立した流量設定が可能

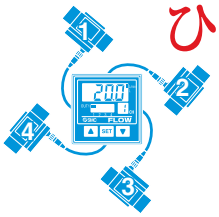
6 保護構造 IP65

空気用
PF2A Series

水用
PF2W Series

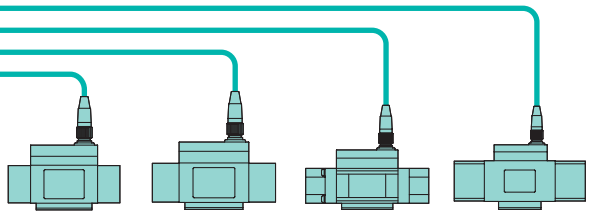
純水・薬液用
PF2D Series

ひとつのコントローラで4台分の流量管理が可能。



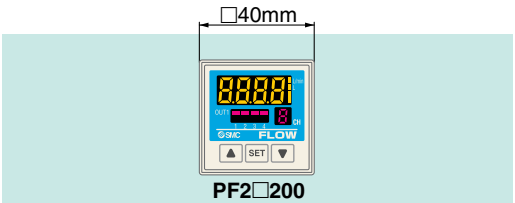
異なる4つの流量レンジを1つのコントローラに接続可能。

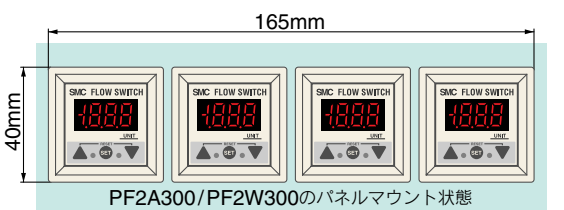
4チャンネルフローモニタ
PF2□200 Series



設置面積76%削減
（PF2A3□□/PF2W3□□パネルマウント取付時での比較）

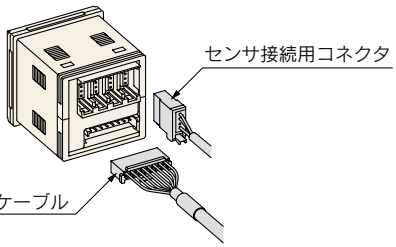
パネルカット工数の削減





●コネクタ接続

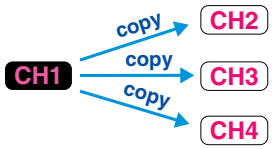
e-CON CONNECTOR
専用工具、皮むき不要！



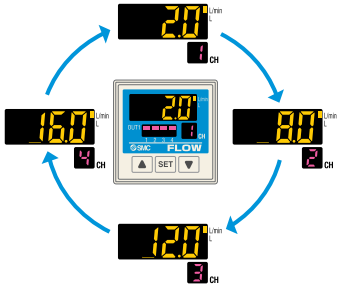
●機能

●コピー機能
各チャンネルの情報を他のチャンネルにコピー可能。

CH1の設定をCH2、3、4にコピー



●チャンネルスキャン機能
各チャンネルの流量表示値を常時確認可能。



●キーロック機能
●単位切換機能
●ピークホールド、ボトムホールド機能

空気用 P.1

測定流量範囲 ℓ/min	一体型	分離型		
		センサ部	表示部	表示部(4ch)
1～10	PF2A710	PF2A510	PF2A30□	PF2A20□
5～50	PF2A750	PF2A550		
10～100	PF2A711	PF2A511	PF2A31□	
20～200	PF2A721	PF2A521		
50～500	PF2A751	PF2A551		
150～3000	PF2A703H	—	—	—
300～6000	PF2A706H			
600～12000	PF2A712H			

水用 P.15

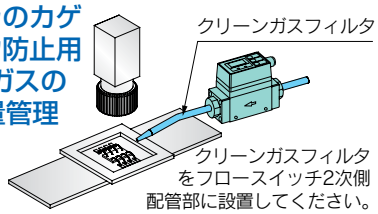
測定流量範囲 ℓ/min	一体型	分離型		
		センサ部	表示部	表示部(4ch)
0.5～4	PF2W704(T)	PF2W504(T)	PF2W30□	PF2W20□
2～16	PF2W720(T)	PF2W520(T)		
5～40	PF2W740(T)	PF2W540(T)		
10～100	PF2W711	PF2W511	PF2W33□	

純水・薬液用 P.44

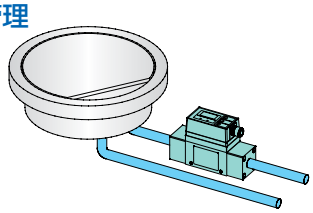
測定流量範囲 ℓ/min	分離型		
	センサ部	表示部	表示部(4ch)
0.4～4	PF2D504	PF2D30□	PF2D20□
1.8～20	PF2D520		
4.0～40	PF2D540		

アプリケーション例

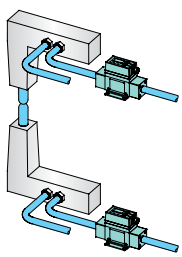
リードフレーム酸化防止用、検出カメラのカゲロウ防止用 N_2ガスの流量管理

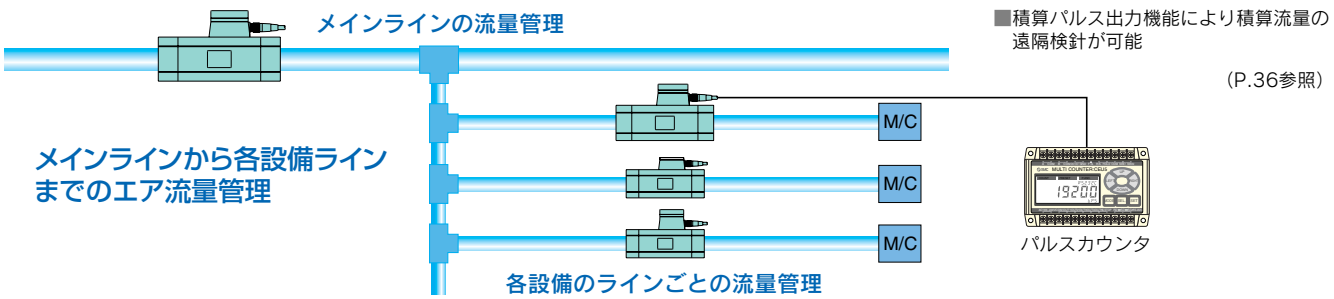


ウェハ温調、高周波電源冷却水の流量管理



ガン加圧冷却水の流量管理





■積算パルス出力機能により積算流量の遠隔検針が可能

(P.36参照)

空気用
デジタルフロースイッチ
PF2A Series

海外規格適合機種の詳細は、
SMCホームページをご参照ください。

型式表示方法

表示一体型 **PF2A7 10 □ 01 27 □ M**

流量範囲

10	1～10ℓ/min
50	5～50ℓ/min
11	10～100ℓ/min
21	20～200ℓ/min
51	50～500ℓ/min

ねじの種類

無記号	Rc
N	NPT
F	G

配管口径

記号	口径	流量(ℓ/min) 10	50	100	200	500	適用型式
01	1/8	●	●				PF2A710·750
02	1/4	●	●				
03	3/8			●	●		PF2A711·721
04	1/2					●	PF2A751

出力仕様

記号	出力仕様
27	NPNオープンコレクタ2出力
67	PNPオープンコレクタ2出力

リード線(→P.35参照)

無記号	M12コネクタ付リード線 3m
N	リード線なし

単位仕様

無記号	注1)単位切換機能付
M	注2) SI単位固定

注1) 新計量法上(日本国内はSI単位)、海外向けのみの販売となります。
注2) 固定単位　瞬時流量:ℓ/min
積算流量:ℓ

仕様

型式		PF2A710	PF2A750	PF2A711	PF2A721	PF2A751
測定流体		空気、窒素				
流量表示範囲		0.5～10.5ℓ/min	2.5～52.5ℓ/min	5～105ℓ/min	10～210ℓ/min	25～525ℓ/min
設定流量範囲		0.5～10.5ℓ/min	2.5～52.5ℓ/min	5～105ℓ/min	10～210ℓ/min	25～525ℓ/min
定格流量範囲		1～10ℓ/min	5～50ℓ/min	10～100ℓ/min	20～200ℓ/min	50～500ℓ/min
設定最小単位		0.1ℓ/min	0.5ℓ/min	1ℓ/min	2ℓ/min	5ℓ/min
積算パルスの流量換算値(パルス幅50ms)		0.1ℓ/pulse	0.5 ℓ/pulse	1ℓ/pulse	2ℓ/pulse	5ℓ/pulse
表示単位 注1、2)	瞬時流量	ℓ/min、CFM×10^{-2}		ℓ/min、CFM×10^{-1}		
	積算流量	ℓ、ft^3×10^{-1}				
使用流体温度		0～50℃				
直線性		±5%F.S.以下				
繰り返し精度		±1%F.S.以下		±2%F.S.以下		
温度特性		±3%F.S.以下(15～35℃、25℃基準)、±5%F.S.以下(0～50℃、25℃基準)				
消費電流（無負荷時）		150mA以下		160mA以下		170mA以下
質量 注3)		250g		290g		
配管口径（Rc,NPT,G）		1/8、1/4		3/8		1/2
検出方式		熱式				
表示桁		3桁　7セグメントLED				
使用圧力範囲		-50kPa～0.5MPa		-50kPa～0.75MPa		
耐圧力		1.0MPa				
積算流量範囲 注4)		0～999999ℓ				
出力仕様 注5)	スイッチ出力	NPNオープンコレクタ　最大負荷電流：80mA、内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時) 最大印加電圧：30V、2出力				
		PNPオープンコレクタ　最大負荷電流：80mA、内部降下電圧：1.5V以下(負荷電流80mA時)、2出力				
	積算パルス出力	NPNまたはPNPオープンコレクタ(スイッチ出力と同じ)				
動作表示灯		ON時点灯　出力OUT1：緑　出力OUT2：赤				
応答時間		1s以下				
応差		ヒステリシスモード：可変(0から設定可) ウインドコンパレータモード 注6)：固定(3digits)				
電源電圧		DC12～24Vリップル±10%以下				
耐環境	保護構造	IP65				
	使用温度範囲	動作時：0～50℃、保存時：-25～85℃(ただし、氷結および結露しないこと)				
	耐電圧	AC1000V、1分間　外部端子一括とケース間				
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて) 外部端子一括とケース間				
	耐振動	10～500Hz　振幅1.5mmまたは加速度98m/s^2、いずれか小さい方にてXYZ各方向2時間(無通電)				
	耐衝撃	490m/s^2　XYZ各方向3回				
	耐ノイズ	1000Vp-p　パルス幅1μs　立上がり1ns				

注1) 単位切換機能付の場合(単位切換機能がないタイプについては、SI単位(ℓ/minまたはℓ、m^3、m^3×10^3)に固定されます。)
注2) 流量表示は、0℃、101.3kPaの基準状態、20℃、101.3kPa、65%RHの標準状態(ANR)への切換が可能です。
注3) リード線含まず。
注4) 積算流量値は電源OFF時リセットされます。
注5) スイッチ出力と積算パルス出力は、初期設定で選択します。
注6) ウインドコンパレータモード：応差(H)が3digitsになりますのでP_1、P_2またはn_1、n_2を7digits以上離してください。(出力OUT2の場合は、n_1,2はn_3,4に、P_1,2はP_3,4になります。)
注7) フロースイッチは全てCE規格に準拠しています。

型式表示方法

分離型／センサ部 **PF2A5 10 □ 01 □ □ C**

流量範囲

10	1～10ℓ/min
50	5～50ℓ/min
11	10～100ℓ/min
21	20～200ℓ/min
51	50～500ℓ/min

ねじの種類

無記号	Rc
N	NPT
F	G

オプション(→P.35参照)

無記号	なし
C	コネクタ(e-con)1個

コネクタはリード線に接続されていません。同梱包出荷となります。

配管口径

記号	口径	流量(ℓ/min)					適用型式
		10	50	100	200	500	
01	1/8	●	●				PF2A510・550
02	1/4	●	●				
03	3/8			●	●		PF2A511・521
04	1/2					●	PF2A551

リード線(→P.35参照)

無記号	M12コネクタ付リード線 3m
N	リード線なし

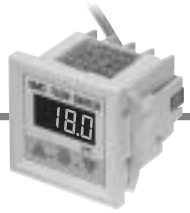
出力仕様

記号	仕様	適用表示部(モニタ)型式
無記号	表示部用出力	PF2A300シリーズ
1	表示部用出力＋アナログ出力(1～5V)	PF2A200/300シリーズ
2	表示部用出力＋アナログ出力(4～20mA)	PF2A300シリーズ

仕様

型式		PF2A510	PF2A550	PF2A511	PF2A521	PF2A551
測定流体		空気、窒素				
検出方式		熱式				
定格流量範囲		1～10ℓ/min	5～50ℓ/min	10～100ℓ/min	20～200ℓ/min	50～500ℓ/min
使用圧力範囲		-50kPa～0.5MPa		-50kPa～0.75MPa		
耐圧力		1.0MPa				
使用流体温度		0～50℃				
直線性 注1)		±5%F.S.以下				
繰り返し精度 注1)		±1%F.S.以下(PF2A3□□と接続)、±3%F.S.以下(PF2A2□□と接続)				
温度特性		±2%F.S.以下(15～35℃、25℃基準) ±3%F.S.以下(0～50℃、25℃基準)				
出力仕様 注2)	表示部用出力	アナログ電圧出力(非直線性)出力インピーダンス1kΩ　表示部PF2A3□□用出力				
	アナログ出力	電圧出力1～5V(定格流量範囲にて) 直線性：±5%F.S.以下、許容負荷抵抗：100kΩ以上				
		電流出力4～20mA(定格流量範囲にて) 直線性：±5%F.S.以下、許容負荷抵抗：300Ω以下（DC12V）、600Ω以下（DC24V）				
電源電圧		DC12～24V　リップル±10%以下				
消費電流（無負荷時）		100mA以下				110mA以下
耐環境	保護構造	IP65				
	使用温度範囲	動作時：0～50℃、保存時：-25～85℃(ただし、氷結および結露しないこと)				
	耐電圧	AC1000V、1分間　外部端子一括とケース間				
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて)　外部端子一括とケース間				
	耐振動	10～500Hz　振幅1.5mmまたは加速度98m/s^2、いずれか小さい方				
	耐衝撃	490m/s^2　XYZ各方向3回				
	耐ノイズ	1000Vp-p　パルス幅1μs　立上がり1ns				
質量 注3)		200g		240g		
配管口径(Rc、NPT、G)		1/8、1/4		3/8		1/2

注1）PF2A2□□/3□□と組合せた場合の総合精度です。
注2）出力方法は初期設定で選択します。
注3）リード線含まず。(アナログ出力付(電圧または電流出力を選択した場合)は20g重くなります。)
注4）流量単位は、0℃、101.3kPaを基準としています。
注5）センサ部は全てCE規格に準拠しています。



型式表示方法

分離型／表示部 **PF2A3 0 0 — A — M**

流量範囲

記号	流量レンジ	センサ部型式
0	1～10ℓ/min	PF2A510
	5～50ℓ/min	PF2A550
1	10～100ℓ/min	PF2A511
	20～200ℓ/min	PF2A521
	50～500ℓ/min	PF2A551

出力仕様

記号	出力仕様	適用型式
0	NPNオープンコレクタ2出力	PF2A300・310
1	PNPオープンコレクタ2出力	PF2A301・311

取付け方法

A	パネルマウント

単位仕様

無記号	注1)単位切換機能付
M	注2) SI単位固定

注1) 新計量法上(日本国内はSI単位)、海外向けのみの販売となります。
注2) 固定単位　瞬時流量:ℓ/min　積算流量:ℓ

仕様

型式		PF2A300/301		PF2A310/311		
流量表示範囲 注1)		0.5～10.5ℓ/min	2.5～52.5ℓ/min	5～105ℓ/min	10～210ℓ/min	25～525ℓ/min
設定流量範囲 注1)		0.5～10.5ℓ/min	2.5～52.5ℓ/min	5～105ℓ/min	10～210ℓ/min	25～525ℓ/min
設定最小単位 注1)		0.1ℓ/min	0.5ℓ/min	1ℓ/min	2ℓ/min	5ℓ/min
積算パルスの流量換算値(パルス幅50ms) 注1)		0.1ℓ/pulse	0.5ℓ/pulse	1ℓ/pulse	2ℓ/pulse	5ℓ/pulse
表示単位 注2、3)	瞬時流量	ℓ/min、CFM×10^{-2}		ℓ/min、CFM×10^{-1}		
	積算流量	ℓ、ft^3×10^{-1}				
積算流量範囲 注4)		0～999999ℓ				
直線性 注5)		±5%F.S.以下				
繰り返し精度 注5)		±1%F.S.以下				
温度特性		±1%F.S.以下(15～35℃、25℃基準) ±2%F.S.以下(0～50℃、25℃基準)				
消費電流（無負荷時）		50mA以下		60mA以下		
質量		45g				
出力仕様 注6)	スイッチ出力	NPNオープンコレクタ(PF2A300、PF2A310)	最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時) 最大印加電圧：30V 2出力			
		PNPオープンコレクタ(PF2A301、PF2A311)	最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1.5V以下(負荷電流80mA時) 2出力			
	積算パルス出力	NPNまたはPNPオープンコレクタ(スイッチ出力と同じ)				
表示桁		3桁　7セグメントLED				
動作表示灯		ON時点灯　出力OUT1：緑　出力OUT2：赤				
電源電圧		DC12～24Vリップル±10%以下				
応答時間		1s以下				
応差		ヒステリシスモード：可変(0から設定可) ウインドコンパレータモード 注7)：固定(3digits)				
耐環境	保護構造	IP40				
	使用温度範囲	動作時：0～50℃、保存時：-25～85℃(ただし、氷結および結露しないこと)				
	耐電圧	AC1000V、1分間　外部端子一括とケース間				
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて) 外部端子一括とケース間				
	耐振動	10～500Hz　振幅1.5mmまたは加速度98m/s^2、いずれか小さい方にてXYZ各方向2時間				
	耐衝撃	490m/s^2　XYZ各方向3回				
	耐ノイズ	1000Vp-p　パルス幅1μs　立上がり1ns				

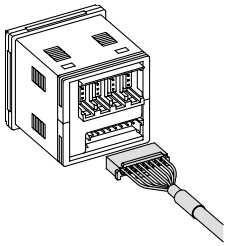
注1) 設定した流量レンジによって値が異なります。
注2) 単位切換機能付の場合(単位切換機能がないタイプについては、SI単位(ℓ/minまたはℓ)に固定されます。)
注3) 流量表示は、0℃、101.3kPaの基準状態、20℃、101.3kPa、65%RHの標準状態(ANR)への切換が可能です。
注4) 積算流量値は電源OFF時リセットされます。
注5) PF2A5□□と組合せた場合の総合精度です。
注6) スイッチ出力と積算パルス出力は、初期設定で選択します。
注7) ウインドコンパレータモード：応差(H)が3digitsになりますのでP_1、P_2またはn_1、n_2を7digits以上離してください。(出力OUT2の場合は、n_1,2はn_3,4に、P_1,2はP_3,4になります。)
注8) 表示部は全てCE規格にに準拠しています。

型式表示方法

4チャンネルフローモニタ
分離型／表示部

PF2A20 0 — M □ □

付属品／電源出力ケーブル(2m)



出力仕様

0	NPN4出力
1	PNP4出力

単位仕様

無記号	注1)単位切換機能付
M	注2)SI単位固定

注1) 新計量法により、日本国内で単位切換機能付を使用することはできません。
注2) 固定単位　瞬時流量:ℓ/min
積算流量:ℓ

オプション1(→P.35参照)

無記号	なし
A	パネルマウント
B	前面保護カバー+パネルマウント

オプション2(→P.35参照)

無記号	なし
4C	センサ接続用コネクタ(4ヶ)

接続可能な分離型センサ部はPF2A5□□−□− 1 (アナログ出力1〜5V付)です。

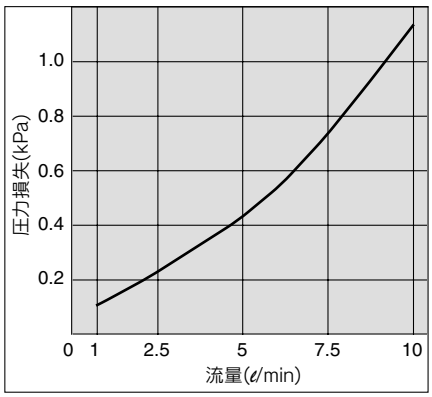
仕様

型式		PF2A200/201				
適用流量センサ		PF2A510-□-1	PF2A550-□-1	PF2A511-□-1	PF2A521-□-1	PF2A551-□-1
流量表示範囲 注1)		0.5〜10.5ℓ/min	2.5〜52.5ℓ/min	5〜105ℓ/min	10〜210ℓ/min	25〜525ℓ/min
設定流量範囲 注1)		0.5〜10.5ℓ/min	2.5〜52.5ℓ/min	5〜105ℓ/min	10〜210ℓ/min	25〜525ℓ/min
設定最小単位 注1)		0.1ℓ/min	0.5ℓ/min	1ℓ/min	2ℓ/min	5ℓ/min
積算パルスの流量換算値 (パルス幅:50ms) 注1)		0.1ℓ/pulse	0.5ℓ/pulse	1ℓ/pulse	2ℓ/pulse	5ℓ/pulse
表示単位 注1、2)	**瞬時流量**	ℓ/min、CFM×10^{-2}		ℓ/min、CFM×10^{-1}		
	積算流量	ℓ、ft^3×10^{-2}		ℓ、ft^3×10^{-1}		
積算流量範囲 注1)		0〜999999ℓ、0〜999999ft^3×10^{-2}		0〜999999ℓ、0〜999999ft^3×10^{-1}		
電源電圧		DC24Vリップル±10%以下(電源逆接続保護付)				
消費電流		55mA以下(ただし、センサ部消費電流を除く)				
センサ供給電源電圧		[電源電圧]と同じ				
センサ供給電源電流 注3)		最大110mA(ただし、4入力の総電源電流は最大440mA以下)				
センサ入力		DC1〜5V(入力インピーダンス：約800kΩ)				
	入力数	4入力				
	入力保護	過電圧保護付				
出力仕様 注4)	**スイッチ出力 (瞬時スイッチ出力、積算スイッチ出力)**	NPNオープンコレクタ(PF2A200)	最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時) 最大印加電圧：30V			
		PNPオープンコレクタ(PF2A201)	最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時)			
	積算パルス出力	NPNオープンコレクタまたはPNPオープンコレクタ(スイッチ出力と同じ)				
	出力数	4出力(各センサ入力に対し1出力)				
	出力保護	短絡保護付				
応差		ヒステリシスモード：可変(0から設定可)ウインドコンパレータモード：固定(3digits)				
応答時間 注5)		1s以下				
直線性 注5)		±5%F.S.以下				
繰り返し精度 注5)		±3%F.S.以下				
温度特性		±2%F.S.以下(0〜50℃、25℃基準)				
表示方式		測定値表示用：4桁　7セグメント表示器(橙色) チャンネル表示用：1桁　7セグメント表示器(赤色)				
動作表示灯		ON時点灯　出力OUT1：赤色				
耐環境	**保護構造**	前面部のみIP65、その他はIP40				
	使用温度範囲	動作時：0〜50℃、保存時：−10〜60℃(ただし、氷結および結露しないこと)				
	使用湿度範囲	動作時、保存時：35〜85%RH(ただし、結露しないこと)				
	耐振動	10〜500Hz振幅1.5mmまたは98m/s^2、いずれか小さい方にてXYZ各方向2時間(無通電)				
	耐衝撃	980m/s^2、XYZ各方向3回(無通電)				
	耐ノイズ	500Vp-p　パルス幅1μs　立上り1ns				
接続方式		電源・出力接続：8Pコネクタ、センサ接続：4Pコネクタ(e-con)				
材質		筐体部：PBT、表示部：PET、背面ゴムラバー：CR				
質量		60g(同梱される付属品は除く)				

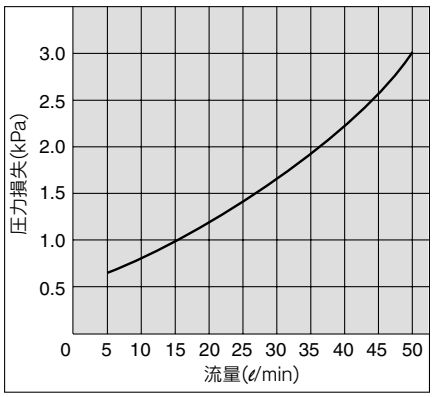
注1) 単位切換機能がないタイプ(品番末尾に"−M"が付く)は、SI単位(ℓ/minまたはℓ)に固定されます。積算流量値は電源OFF時リセットされます。
注2) 流量表示は、0℃、101.3kPaの基準状態、20℃、101.3kPa、65%RHの標準状態(ANR)への切換が可能です。
注3) センサ入力コネクタ部のVcc側と0V側を短絡させるとフローモニタ内部が破損します。
注4) スイッチ出力と積算パルス出力は、初期設定で選択します。
注5) 適用流量センサと組合せた場合の総合精度です。
注6) 本製品は、CE規格に準拠しています。

流量特性(圧力損失)

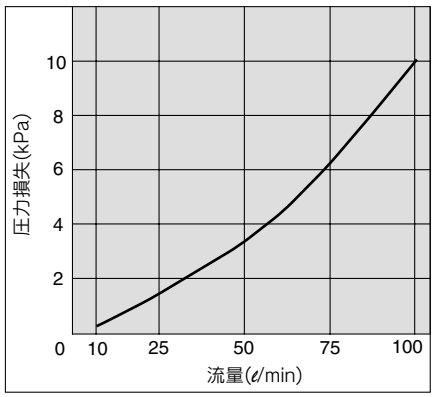
PF2A710,510



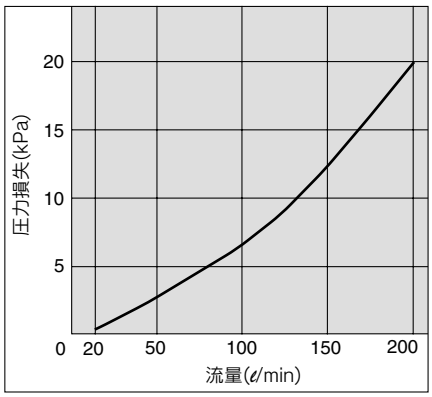
PF2A750,550



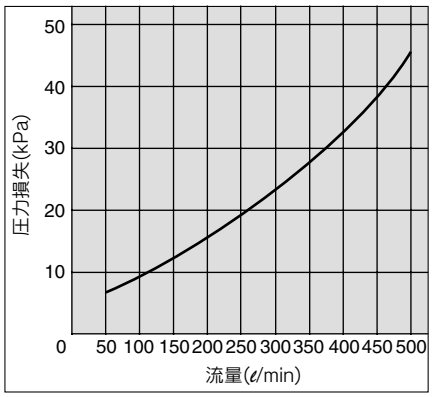
PF2A711,511



PF2A721,521

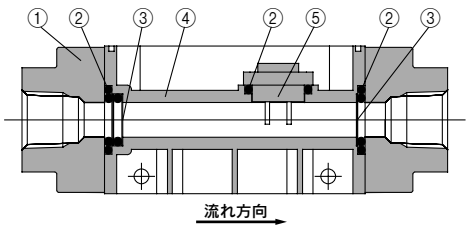


PF2A751,551



構造図／センサ部

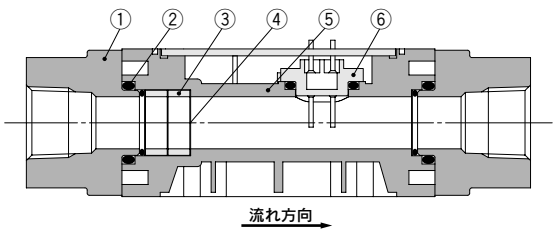
PF2A710·750
PF2A510·550



構成部品

番号	名称	材質
1	アタッチメント	ADC
2	パッキン	NBR
3	メッシュ	SUS
4	ボディ	PBT
5	センサ	PBT

PF2A711·721·751
PF2A511·521·551

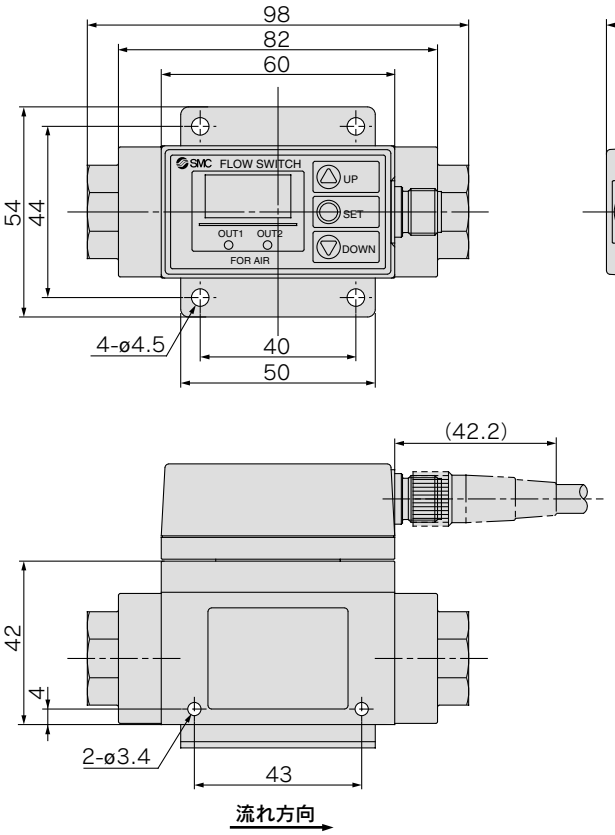


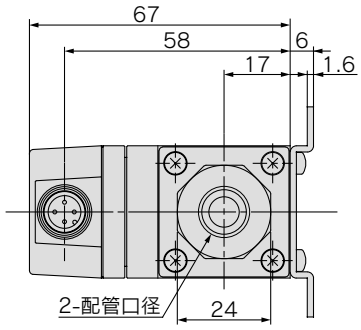
構成部品

番号	名称	材質
1	アタッチメント	ADC
2	パッキン	NBR
3	スペーサ	PBT
4	メッシュ	SUS
5	ボディ	PBT
6	センサ	PBT

外形寸法図／空気用 表示一体型

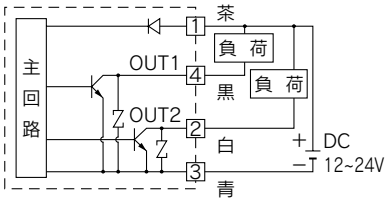
PF2A710･750



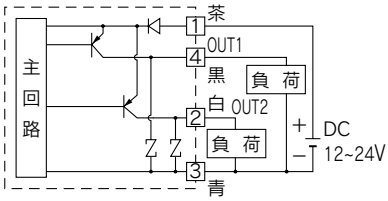


内部回路と配線例

1 2 … 8 は端子番号です。

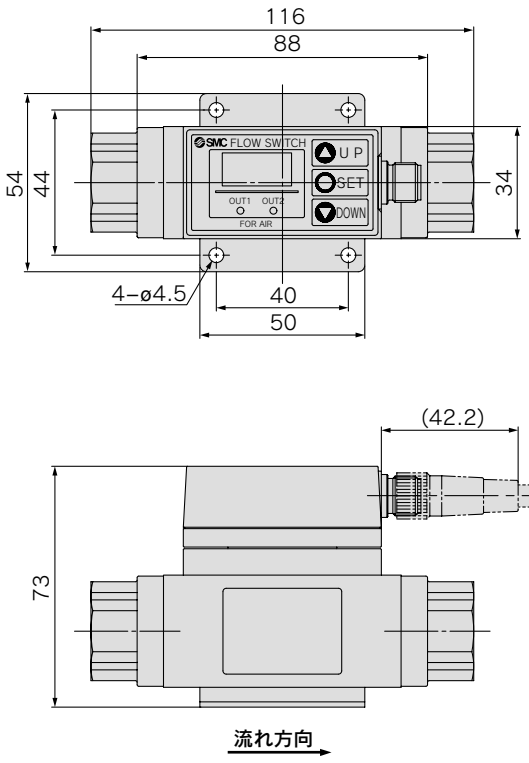


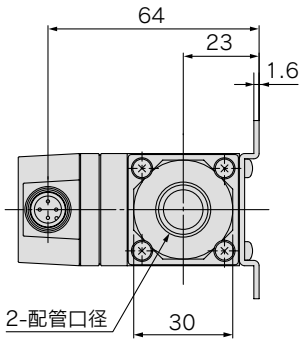
PF2A7□□-□□-27□(-M)



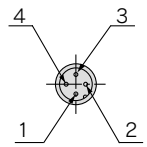
PF2A7□□-□□-67□(-M)

PF2A711･721･751





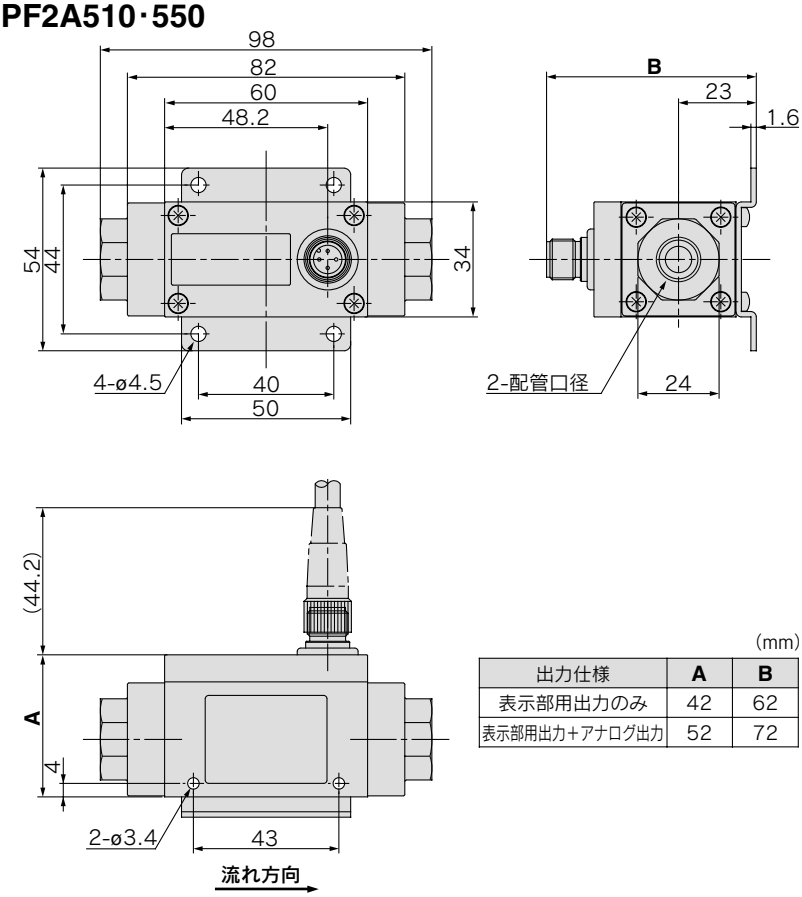
コネクタピン番号



ピン番号	ピン名称
1	DC(+)
2	OUT2
3	DC(–)
4	OUT1

外形寸法図／空気用 分離型・センサ部

PF2A510・550

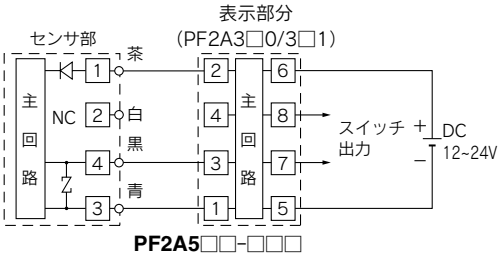


(mm)

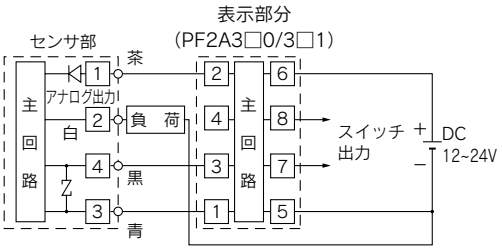
出力仕様	A	B
表示部用出力のみ	42	62
表示部用出力+アナログ出力	52	72

内部回路と配線例

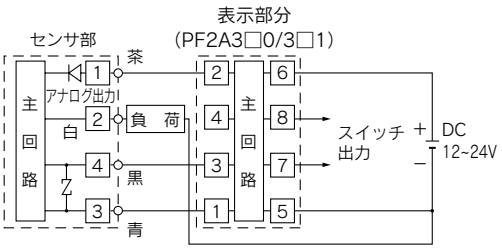
1 2 … 8 は端子番号です。



PF2A5□□-□□□

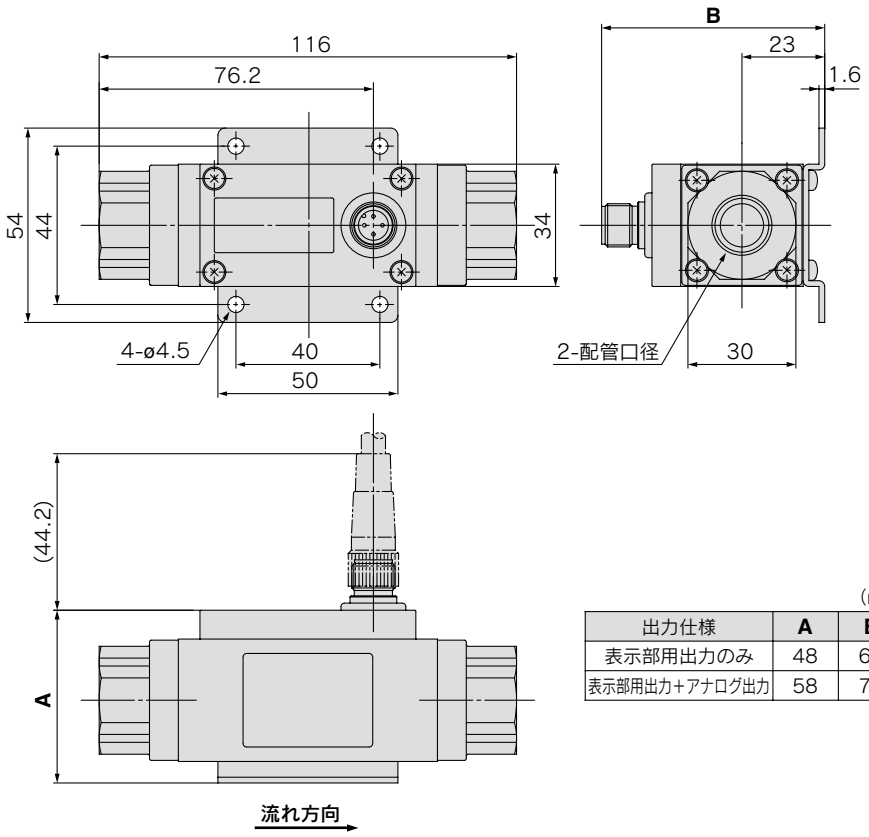


負荷とは電圧計などのアナログ入力機器を示しています。
PF2A5□□-□□□-1（電圧出力付タイプ）



負荷とは電流計などのアナログ入力機器を示しています。
PF2A5□□-□□□-2（電流出力付タイプ）

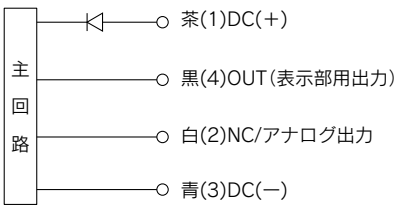
PF2A511・521・551



(mm)

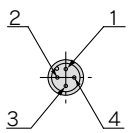
出力仕様	A	B
表示部用出力のみ	48	62
表示部用出力+アナログ出力	58	72

配線方法



※本センサは、SMC製分離型表示器PF2A2□□/3□□シリーズに接続の上使用してください。

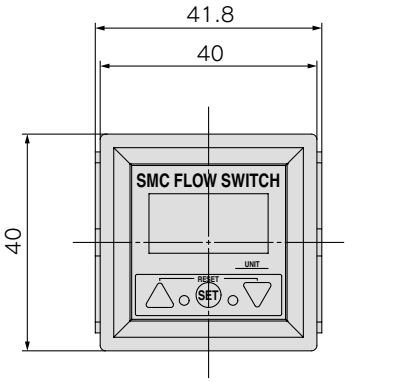
コネクタピン番号

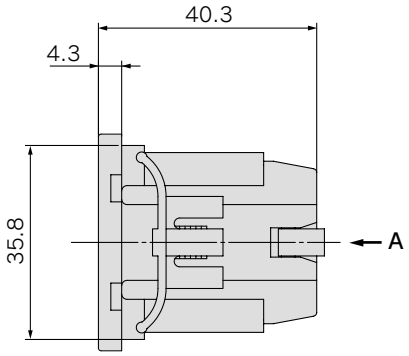


ピン番号	ピン名称
1	DC(+)
2	NC／アナログ出力
3	DC(−)
4	OUT

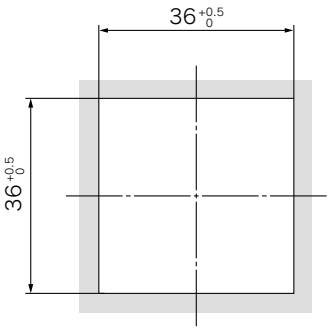
外形寸法図／空気用 分離型・表示部

PF2A3□□-A
パネルマウントタイプ

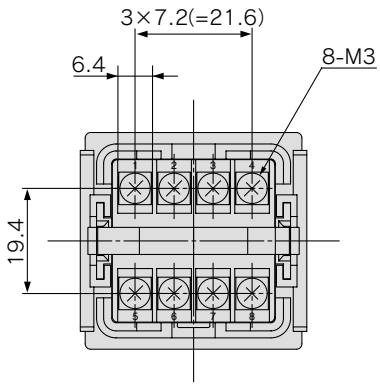




パネルカット寸法



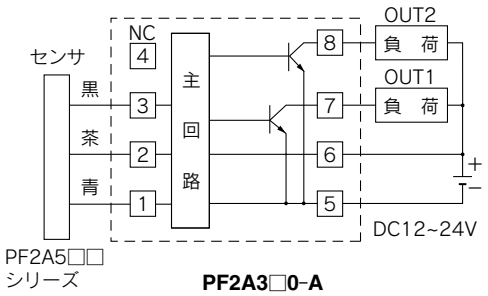
※適用パネル厚さは1～3.2mm



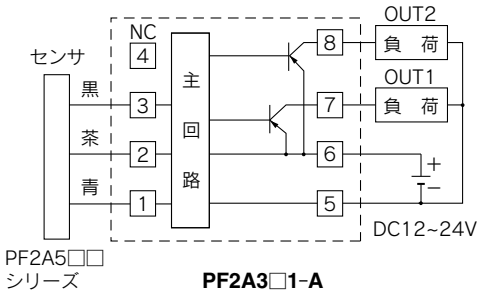
A矢視図

内部回路と配線例

1 2 … 8 は端子番号です。



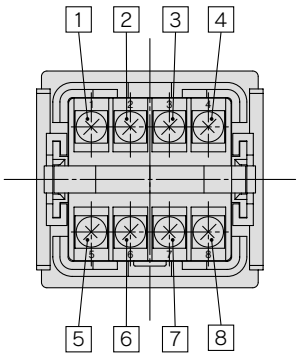
PF2A3□0-A



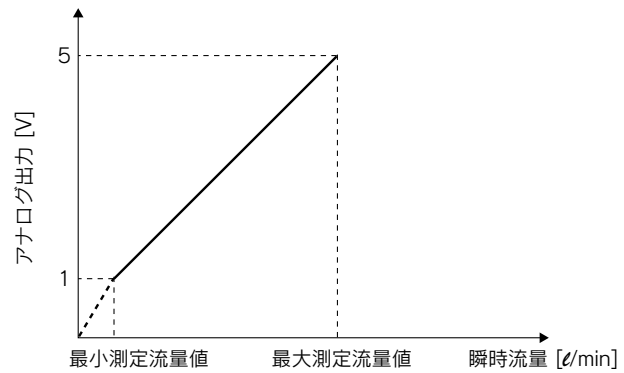
PF2A3□1-A

※センサの白線を表示部の3へ接続しないでください。

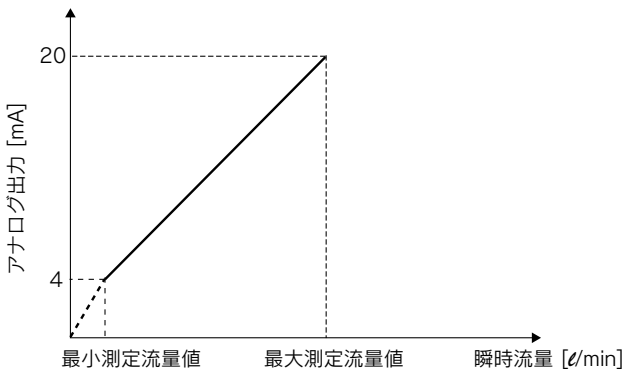
端子台番号



アナログ出力
DC1～5V



DC4～20mA

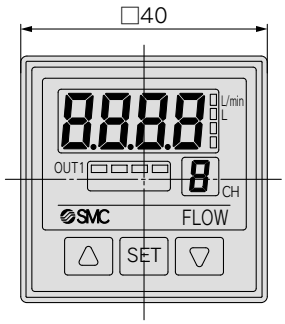


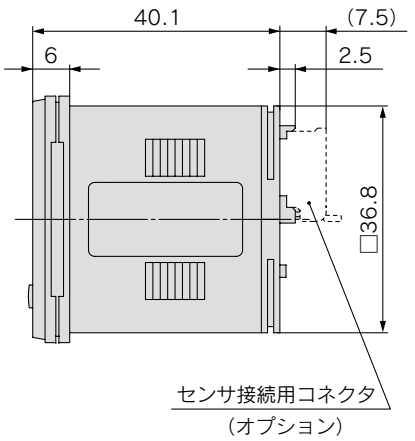
型式	基準状態		標準状態	
	最小測定流量範囲	最大測定流量範囲	最小測定流量範囲	最大測定流量範囲
PF2A510-□-1	1	10	1.1	10.7
PF2A550-□-1	5	50	5.4	53.5
PF2A511-□-1	10	100	11	107
PF2A521-□-1	20	200	21	214
PF2A551-□-1	50	500	54	535

型式	基準状態		標準状態	
	最小測定流量範囲	最大測定流量範囲	最小測定流量範囲	最大測定流量範囲
PF2A510-□-2	1	10	1.1	10.7
PF2A550-□-2	5	50	5.4	53.5
PF2A511-□-2	10	100	11	107
PF2A521-□-2	20	200	21	214
PF2A551-□-2	50	500	54	535

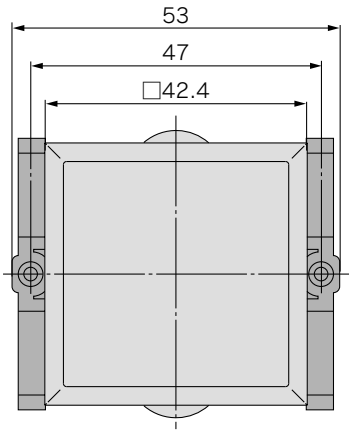
外形寸法図／空気用 分離型・表示部（4チャンネルフローモニタ）

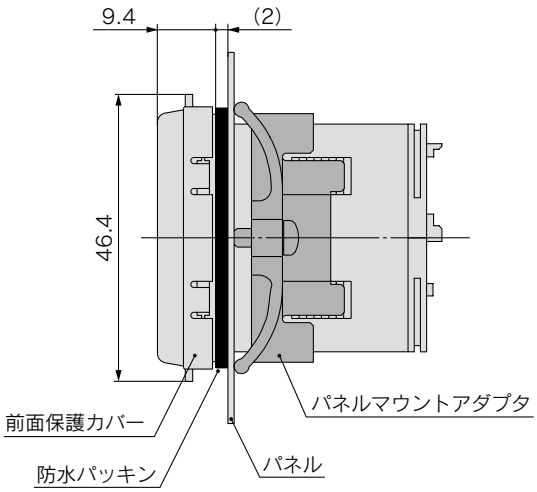
PF2A200・201

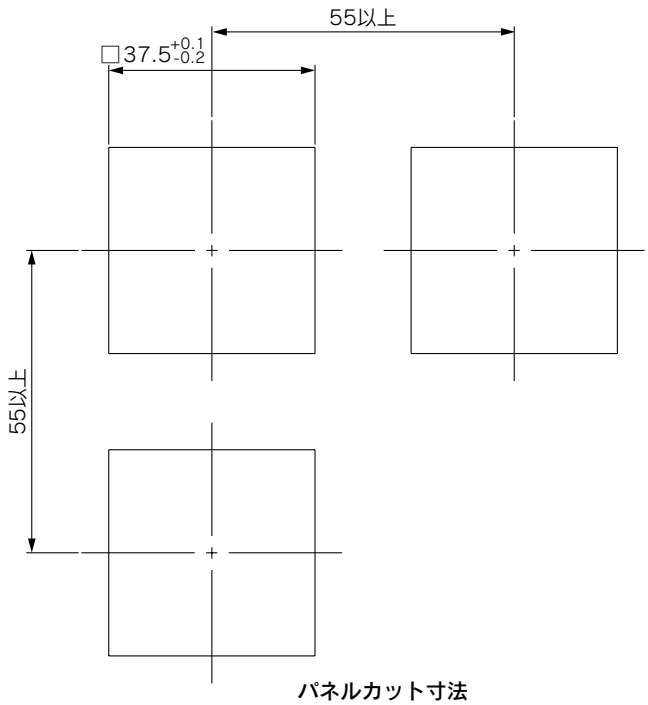




前面保護カバー＋パネルマウント

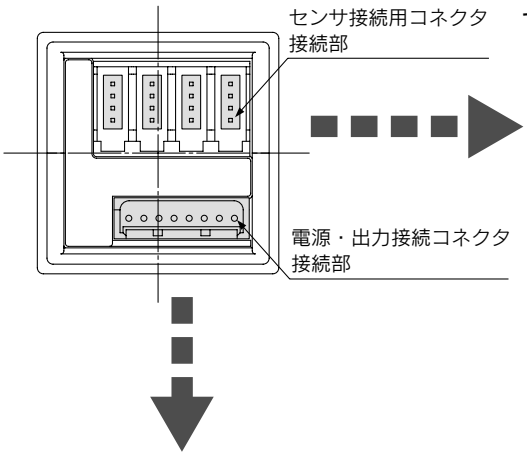




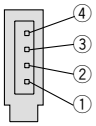


パネルカット寸法
適用パネル厚さ：0.5～8mm

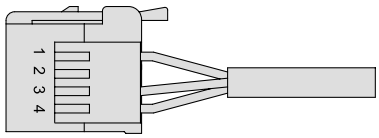
外形寸法図／空気用 分離型·表示部(4チャンネルフローモニタ)



センサ接続用コネクタ部(4P×4)

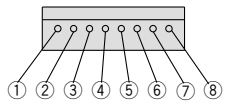


コネクタ(オプション)



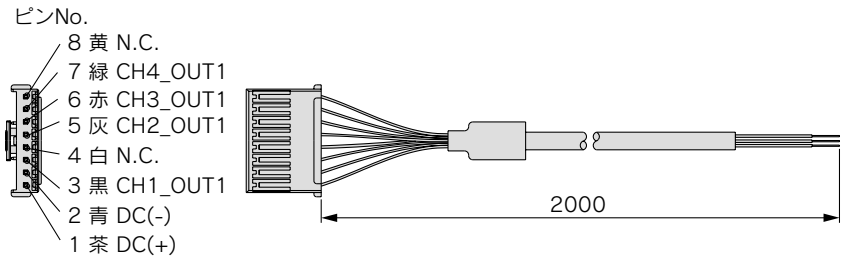
PIN番号	端子名	コネクタ刻印番号	ケーブル芯線色
①	DC+	1	茶
②	N.C.	2	未接続
③	DC−	3	青
④	IN:1~5V	4	白

電源・出力接続用コネクタ(8P)



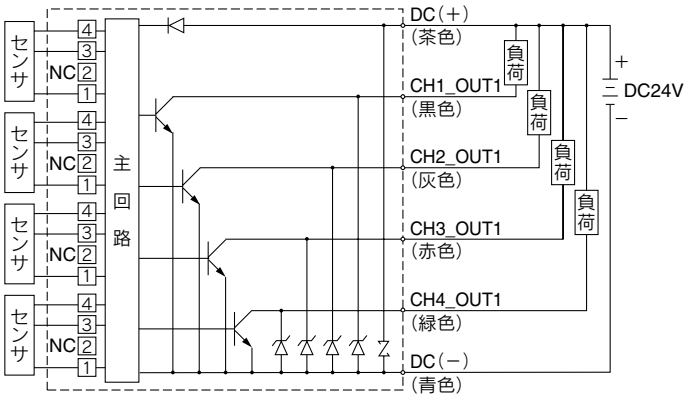
PIN番号	端子名
①	DC (+)
②	DC (−)
③	CH1_OUT1
④	N.C.
⑤	CH2_OUT1
⑥	CH3_OUT1
⑦	CH4_OUT1
⑧	N.C.

電源・出力接続ケーブル（付属品）

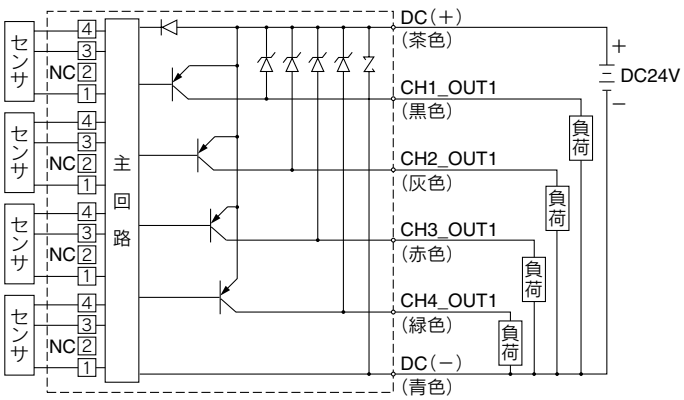


内部回路と配線例

PF2A200



PF2A201



空気用
デジタルフロースイッチ／大流量タイプ
PF2A Series

CE

海外規格適合機種の詳細は、
SMCホームページをご参照ください。

型式表示方法

表示一体型 **PF2A7 □ H — □ □ — □ □ — M**

流量範囲

03	150～3000ℓ/min
06	300～6000ℓ/min
12	600～12000ℓ/min

大流量タイプ

管接続仕様

無記号	Rc
N	NPT
F	G

配管口径

記号	口径	流量(ℓ/min) 3000	6000	12000	適用型式
10	1	●			PF2A703H
14	1 1/2		●		PF2A706H
20	2			●	PF2A712H

出力仕様

28	NPNオープンコレクタ1出力＋アナログ出力(1～5V)
29	NPNオープンコレクタ1出力＋アナログ出力(4～20mA)
68	PNPオープンコレクタ1出力＋アナログ出力(1～5V)
69	PNPオープンコレクタ1出力＋アナログ出力(4～20mA)

NPNまたはPNPオープンコレクタ出力は、
スイッチ出力と積算パルス出力の切換が可能です。

リード線(→P.35参照)

無記号	M12コネクタ付リード線 3m
N	リード線なし

単位仕様

無記号	注1)単位切換機能付
M	注2) SI単位固定

注1) 新計量法上(日本国内はSI単位)、
海外向けのみの販売となります。
注2) 固定単位　瞬時流量:ℓ/min
積算流量:ℓ、m³、m³×10³

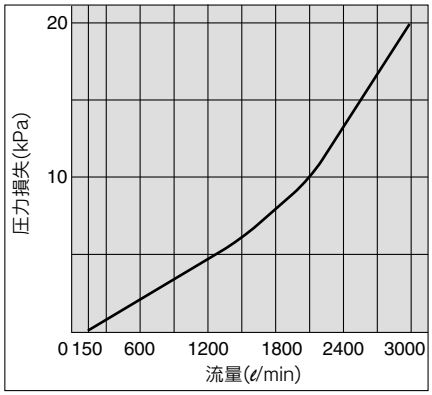
仕様

型式		PF2A703H	PF2A706H	PF2A712H
測定流体		乾燥空気、窒素		
検出方式		熱式		
定格流量範囲 注1)		150～3000ℓ/min	300～6000ℓ/min	600～12000ℓ/min
設定最小単位 注1)		5ℓ/min	10ℓ/min	
表示単位 注2)	瞬時流量	ℓ/min, CFM		
	積算流量	ℓ, m³, m³×10³, ft³, ft³×10³, ft³×10⁶		
使用圧力範囲		0.1～1.5MPa		
耐圧力		2.25MPa		
圧力損失		20kPa（最大流量時）		
積算流量範囲		0～9,999,999,999ℓ		
直線性 注3)		±1.5%F.S.以下(0.7MPa、20℃時)		
繰返し精度		±1.0%F.S.以下(0.7MPa、20℃時)　アナログ出力は±3.0%F.S.以下		
圧力特性		±1.5%F.S.以下(0.1～1.5MPa、ただし0.7MPa基準)		
温度特性		±2.0%F.S.以下(0～50℃、25℃基準)		
出力仕様	スイッチ出力 注4)	NPNオープンコレクタ　最大負荷電流：80mA、最大印加電圧：30V、内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時)		
		PNPオープンコレクタ　最大負荷電流：80mA、内部降下電圧：1.5V以下（負荷電流80mA時）		
	積算パルス出力 注4)	NPNまたはPNPオープンコレクタ　1パルスあたりの流量：100ℓ/pulse, 10.0ft³/pulse 1パルスあたりのON時間：50msec/pulse		
	アナログ出力 注5)	電圧出力　出力電圧 ：1～5V、負荷インピーダンス：100kΩ以上		
		電流出力　出力電流 ：4～20mA、負荷インピーダンス：250Ω以下		
応答時間		1sec以下		
応差		ヒステリシスモード：可変(0から設定可)、ウインドコンパレータモード：(0～3%F.S.の設定可能)		
電源電圧		DC24V（リップル±10%以下）		
消費電流		150mA以下		
耐環境	保護構造	IP65		
	使用温度範囲	0～50℃（ただし、氷結および結露しないこと）		
	耐電圧	外部端子一括とケース間　AC1000V　1分間		
	絶縁抵抗	外部端子一括とケース間　50MΩ（DC500V）		
	耐振動	10～500Hz　振幅1.5mmまたは加速度98m/s²、いずれか小さい方にてXYZ各方向2時間		
	耐衝撃	490m/s²　XYZ各方向3回		
	耐ノイズ	1000Vp-p　パルス幅1μs　立上がり1ns		
質量		1.1kg（リード線含まず）	1.3kg（リード線含まず）	2.0kg（リード線含まず）
配管口径（Rc, NPT, G）		1	1 1/2	2

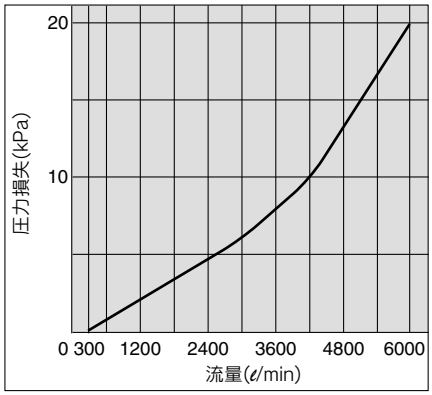
注1）流量表示は、0℃、101.3kPaの基準状態、20℃、101.3kPa、65%RHの標準状態(ANR)への切換が可能です。
注2）単位切換機能付の場合（単位切換機能がないタイプについては、SI単位(ℓ/minまたはℓ、m³、m³×10³)に固定されます。）
注3）空気大流量タイプはCEマーク対応です。ただし、ノイズ印加時の直線性は±5%F.S.以下です。　注4）スイッチ出力と積算パルス出力の選択はボタン操作にて行います。
注5）アナログ出力については、瞬時流量表示に対してのみ作動し、積算流量表示に対しては作動しません。

流量特性(圧力損失)

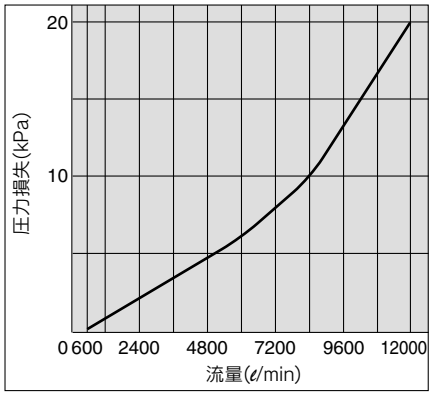
PF2A703H



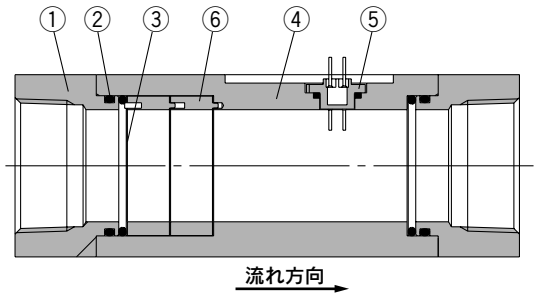
PF2A706H



PF2A712H



構造図

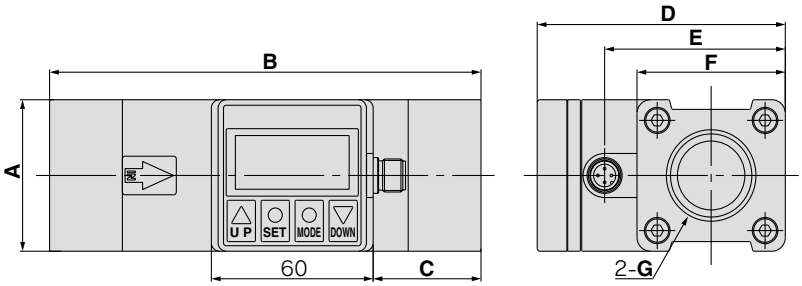


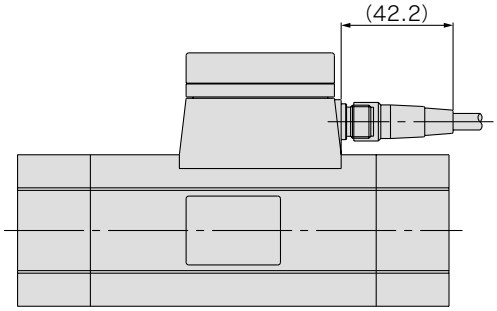
構成部品

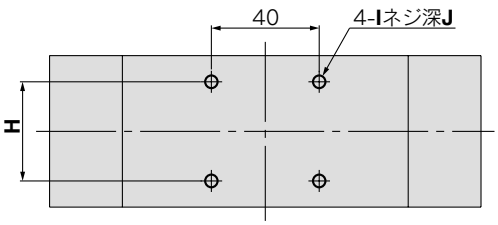
番号	名称	材質	備考
1	**アタッチメント**	アルミニウム合金	アルマイト処理
2	**パッキン**	H・NBR	—
3	**メッシュ**	SUS	—
4	**ボディ**	アルミニウム合金	アルマイト処理
5	**センサ**	PPS	—
6	**スペーサ**	PBT	—

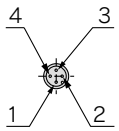
外形寸法図

PFA703H・706H・712H







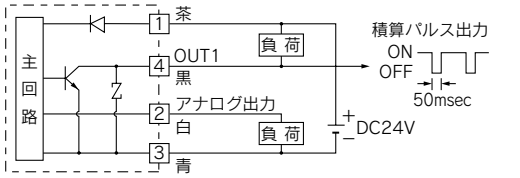


コネクタピン番号

ピン番号	ピン名称
1	DC(+)
2	アナログ出力
3	DC(–)
4	OUT1

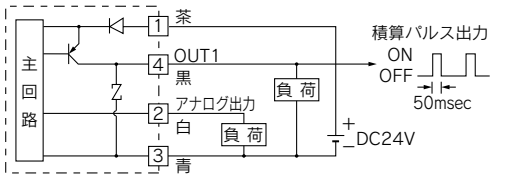
内部回路と配線例

1…4は端子番号です。



負荷とは電圧計・電流計などのアナログ入力機器を示しています。

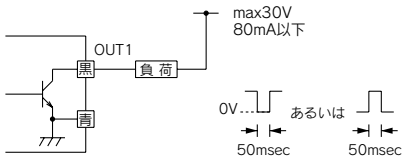
PF2A7□□H-□□-$\frac{28}{29}$(-M)



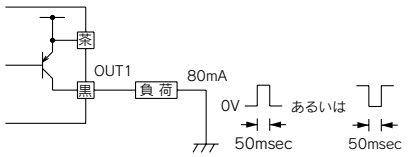
負荷とは電圧計・電流計などのアナログ入力機器を示しています。

PF2A7□□H-□□-$\frac{68}{69}$(-M)

積算パルス出力配線例



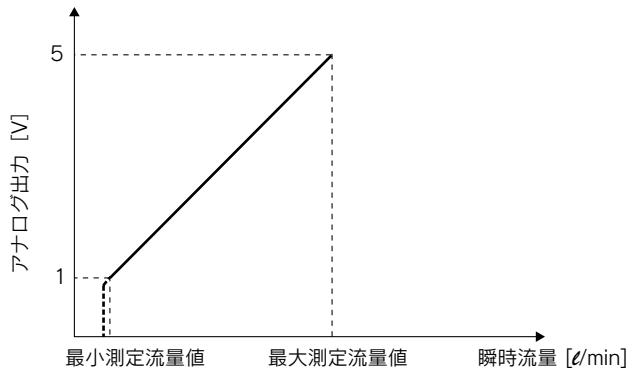
PF2A7□□H-□□-$\frac{28}{29}$(-M)



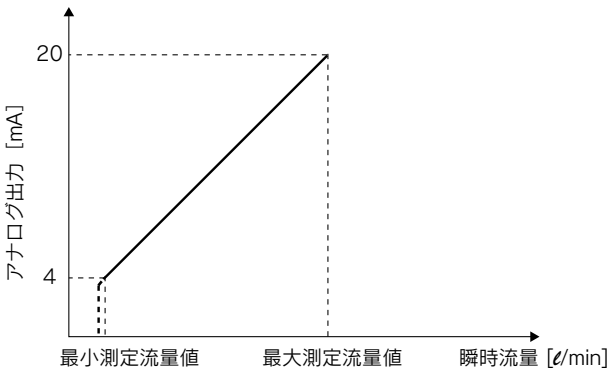
PF2A7□□H-□□-$\frac{68}{69}$(-M)

型式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
PF2A703H	55	160	40	92	67	55	Rc1, NPT1, G1	36	M5×0.8	8
PF2A706H	65	180	45	104	79	65	Rc1 1/2, NPT1 1/2, G1 1/2	46	M6×1	9
PF2A712H	75	220	55	114	89	75	Rc2, NPT2, G2	56	M6×1	9

アナログ出力
DC1～5V



DC4～20mA



品番	最小測定流量値 [ℓ/min]	最大測定流量値 [ℓ/min]
PF2A703H-□-28 **PF2A703H-□-68**	150	3000
PF2A706H-□-28 **PF2A706H-□-68**	300	6000
PF2A712H-□-28 **PF2A712H-□-68**	600	12000

品番	最小測定流量値 [ℓ/min]	最大測定流量値 [ℓ/min]
PF2A703H-□-29 **PF2A703H-□-69**	150	3000
PF2A706H-□-29 **PF2A706H-□-69**	300	6000
PF2A712H-□-29 **PF2A712H-□-69**	600	12000

水用
デジタルフロースイッチ
PF2W Series

海外規格適合機種の詳細は、
SMCホームページをご参照ください。

型式表示方法

表示一体型 **PF2W7 20 □ 03 27 □ M**

流量範囲

04	0.5～4ℓ/min
20	2～16ℓ/min
40	5～40ℓ/min
11	10～100ℓ/min

ねじの種類

無記号	Rc
N	NPT
F	G

配管口径

記号	口径	流量(ℓ/min) 4	16	40	100	適用型式
03	3/8	●	●			PF2W704・PF2W720
04	1/2		●	●		PF2W720・PF2W740
06	3/4			●	●	PF2W740・PF2W711
10	1				●	PF2W711

リード線(→P.35参照)

無記号	M12コネクタ付リード線 3m
N	リード線なし

出力仕様

27	NPNオープンコレクタ2出力
67	PNPオープンコレクタ2出力

単位仕様

無記号	注1)単位切換機能付
M	注2) SI単位固定

注1) 新計量法上(日本国内はSI単位)、海外向けのみの販売となります。
注2) 固定単位　瞬時流量：ℓ/min
積算流量：ℓ

仕様

型式		PF2W704	PF2W720	PF2W740	PF2W711
測定流体		水			
流量表示範囲		0.35～4.5ℓ/min	1.7～17.0ℓ/min	3.5～45ℓ/min	7～110ℓ/min
設定流量範囲		0.35～4.5ℓ/min	1.7～17.0ℓ/min	3.5～45ℓ/min	7～110ℓ/min
定格流量範囲		0.5～4ℓ/min	2～16ℓ/min	5～40ℓ/min	10～100ℓ/min
設定最小単位		0.05ℓ/min	0.1ℓ/min	0.5ℓ/min	1ℓ/min
積算パルスの流量換算値（パルス幅50ms）		0.05ℓ/pulse	0.1ℓ/pulse	0.5ℓ/pulse	1ℓ/pulse
使用流体温度		0～50℃			
直線性		±5%F.S.以下			±3%F.S.以下
繰り返し精度		±3%F.S.以下			±2%F.S.以下
温度特性 注1)		±5%F.S.以下(0～50℃、25℃基準)			
消費電流（無負荷時）		70mA以下			80mA以下
質量 注2)		460g	520g	700g	1150g
配管口径（Rc,NPT,G）		3/8	3/8、1/2	1/2、3/4	3/4、1
検出方式		カルマン渦式			
表示桁		3桁　7セグメントLED			
表示単位 注3)	瞬時流量	ℓ/min、gal(US)/min			
	積算流量	ℓ、gal(US)			
使用圧力範囲		0～1MPa			
耐圧力		1.5MPa			
積算流量範囲 注4)		0～999999ℓ			
周囲温度範囲		動作時：0～50℃、保存時：-25～85℃(ただし、氷結および結露しないこと)			
出力仕様 注5)	スイッチ出力	NPNオープンコレクタ　最大負荷電流：80mA、内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時) 最大印加電圧：30V、2出力			
		PNPオープンコレクタ　最大負荷電流：80mA、内部降下電圧：1.5V以下(負荷電流80mA時) 2出力			
	積算パルス出力	NPNまたはPNPオープンコレクタ(スイッチ出力と同じ)			
動作表示灯		ON時点灯　出力OUT1：緑　出力OUT2：赤			
応答時間		1s以下			
応差		ヒステリシスモード：可変(0から設定可)　ウインドコンパレータモード 注6)：固定(3digits)			
電源電圧		DC12～24Vリップル±10%以下			
耐環境	保護構造	IP65			
	使用温度範囲	0～50℃			
	耐電圧	AC1000V、1分間　外部端子一括とケース間			
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて) 外部端子一括とケース間			
	耐振動	10～500Hz　振幅1.5mmまたは加速度98m/s^2、いずれか小さい方にてXYZ各方向2時間			
	耐衝撃	490m/s^2　XYZ各方向3回			
	耐ノイズ	1000Vp-p　パルス幅1μs　立上がり1ns			

注1) PF2W711については15～35℃、25℃基準の場合±3%F.S.以下　注2) リード線含まず。
注3) 単位切換機能付の場合(単位切換機能がないタイプについては、SI単位(ℓ/minまたはℓ)に固定されます。)　注4) 積算流量値は電源OFF時リセットされます。
注5) スイッチ出力と積算パルス出力は、初期設定で選択します。　注6) ウインドコンパレータモード：応差(H)が3digitsになりますのでP_1、P_2またはn_1、n_2を7digits以上離してください。(出力OUT2の場合は、n_1,2はn_3,4に、P_1,2はP_3,4になります。)　注7) フロースイッチは全てCE規格に準拠しています。

型式表示方法

分離型／センサ部 **PF2W5 20 □ 03 □ □ C**

流量範囲

04	0.5～4ℓ/min
20	2～16ℓ/min
40	5～40ℓ/min
11	10～100ℓ/min

ねじの種類

無記号	Rc
N	NPT
F	G

配管口径

記号	口径	流量(ℓ/min) 4	16	40	100	適用型式
03	3/8	●	●			PF2W504・PF2W520
04	1/2		●	●		PF2W520・PF2W540
06	3/4			●	●	PF2W540・PF2W511
10	1				●	PF2W511

リード線(→P.35参照)

無記号	M12コネクタ付リード線 3m
N	リード線なし

オプション(→P.35参照)

無記号	なし
C	コネクタ(e-con)1個

コネクタはリード線に接続されていません。同梱包出荷となります。

出力仕様

記号	仕様	適用表示部(モニタ)型式
無記号	表示部用出力	PF2W300シリーズ
1	表示部用出力＋アナログ出力(1～5V)	PF2W200/300シリーズ
2	表示部用出力＋アナログ出力(4～20mA)	PF2W300シリーズ

仕様

型式		PF2W504	PF2W520	PF2W540	PF2W511
測定流体		水			
検出方式		カルマン渦式			
定格流量範囲		0.5～4ℓ/min	2～16ℓ/min	5～40ℓ/min	10～100ℓ/min
使用圧力範囲		0～1MPa			
耐圧力		1.5MPa			
使用流体温度		0～50℃			0～50℃
直線性 注1)		±5%F.S.以下			±3%F.S.以下
繰り返し精度 注1)		±3%F.S.以下			±1%F.S.以下(PF2W33□と接続) ±3%F.S.以下(PF2W2□□と接続)
温度特性		±2%F.S.以下(15～35℃、25℃基準)、±3%F.S.以下(0～50℃、25℃基準)			
出力仕様 注2)	表示部用出力	パルス出力 Nチャネルオープンドレイン　表示部PF2W3□□用出力 (参考仕様：最大負荷電流10mA、最大印加電圧30V)			
	アナログ出力	電圧出力1～5V 直線性：±5%F.S.以下、許容負荷抵抗：100kΩ以上			
		電流出力4～20mA 直線性：±5%F.S.以下、許容負荷抵抗：300Ω以下(DC12V)、600Ω以下(DC24V)			
電源電圧		DC12～24V　リップル±10%以下			
消費電流（無負荷時）		20mA以下			
耐環境	保護構造	IP65			
	使用温度範囲	動作時：0～50℃、保存時：-25～85℃(ただし、氷結および結露しないこと)			
	耐電圧	AC1000V、1分間　外部端子一括とケース間			
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて)　外部端子一括とケース間			
	耐振動	10～500Hz　振幅1.5mmまたは加速度98m/s^2、いずれか小さい方			4.9m/s^2
	耐衝撃	490m/s^2　XYZ各方向3回			
	耐ノイズ	1000Vp-p　パルス幅1μs　立上がり1ns			
質量 注3)		410g	470g	650g	1,100g
配管口径(Rc、NPT、G)		3/8	3/8、1/2	1/2、3/4	3/4、1

注1) PF2W2□□/3□□と組合せた場合の総合精度です。
注2) 出力方法は初期設定で選択します。
注3) リード線含まず。(アナログ出力付(電圧または電流出力を選択した場合)は20g重くなります。)
注4) センサ部は全てCE規格に準拠しています。

型式表示方法

分離型／表示部 **PF2W3 0 0 — A — M**

流量範囲

記号	流量レンジ	センサ部型式
0	0.5～4ℓ/min	PF2W504
	2～16ℓ/min	PF2W520
	5～40ℓ/min	PF2W540
3	10～100ℓ/mim	PF2W511

出力仕様

0	NPNオープンコレクタ2出力
1	PNPオープンコレクタ2出力

取付け方法

A	パネルマウント

パネルマウント用アダプタ品番

名称	パネルアダプタB
品番	ZS-22-02

単位仕様

無記号	注1)単位切換機能付
M	注2) SI単位固定

注1) 新計量法上(日本国内はSI単位)、海外向けのみの販売となります。
注2) 固定単位　瞬時流量：ℓ/min
積算流量：ℓ

仕様

型式		PF2W300/301			PF2W330/331
流量表示範囲 注1)		0.35～4.5ℓ/min	1.7～17.0ℓ/min	3.5～45ℓ/min	7～110ℓ/min
設定流量範囲 注1)		0.35～4.5ℓ/min	1.7～17.0ℓ/min	3.5～45ℓ/min	7～110ℓ/min
設定最小単位 注1)		0.05ℓ/min	0.1ℓ/min	0.5ℓ/min	1ℓ/min
積算パルスの流量換算値(パルス幅50ms) 注1)		0.05ℓ/pulse	0.1ℓ/pulse	0.5ℓ/pulse	1ℓ/pulse
表示単位 注2)	瞬時流量	ℓ/min、gal(US)/min			
	積算流量	ℓ、gal(US)			
積算流量範囲 注3)		0～999999ℓ			
直線性 注4)		±5%F.S.以下			±3%F.S.以下
繰り返し精度 注4)		±3%F.S.以下			±1%F.S.以下
温度特性		±2%F.S.%以下(0～50℃、25℃基準)、±1%F.S.以下(15～35℃、25℃基準)			
消費電流(無負荷時)		50mA以下			60mA以下
質量		45g			
出力仕様 注5)	スイッチ出力	NPNオープンコレクタ(PF2W300、PF2W330)　最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時) 最大印加電圧：30V 2出力			
		PNPオープンコレクタ(PF2W301、PF2W331)　最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1.5V以下(負荷電流80mA時) 2出力			
	積算パルス出力	NPNまたはPNPオープンコレクタ(スイッチ出力と同じ)			
耐環境	保護構造	IP40			
	使用温度範囲	動作時：0～50℃、保存時：-25～85℃(ただし、氷結および結露しないこと)			
	耐電圧	AC1000V、1分間　外部端子一括とケース間			
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて)　外部端子一括とケース間			
	耐振動	10～500Hz　振幅1.5mmまたは加速度98m/s^2、いずれか小さい方にてXYZ各方向2時間			
	耐衝撃	490m/s^2　XYZ各方向3回			
	耐ノイズ	1000Vp-p　パルス幅1μs　立上がり1ns			
表示桁		3桁　7セグメントLED			
動作表示灯		ON時点灯　出力OUT1：緑　出力OUT2：赤			
電源電圧		DC12～24Vリップル±10%以下			
応答時間		1s以下			
応差		ヒステリシスモード：可変(0から設定可)　ウインドコンパレータモード 注6)：固定(3digits)			

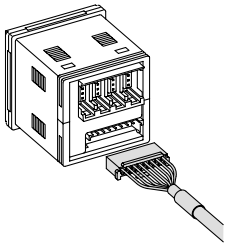
注1) 設定した流量レンジによって値が異なります。
注2) 単位切換機能付の場合（単位切換機能がないタイプについては、SI単位 (ℓ/minまたはℓ) に固定されます。）
注3) 積算流量値は電源OFF時リセットされます。
注4) PF2W5□□と組合せた場合の総合精度です。
注5) スイッチ出力と積算パルス出力は、初期設定で選択します。
注6) ウインドコンパレータモード：応差(H)が3digitsになりますのでP_1、P_2またはn_1、n_2を7digits以上離してください。(出力OUT2の場合は、n_1,2はn_3,4に、P_1,2はP_3,4になります。)
注7) 表示部は全てCE規格にに準拠しています。

型式表示方法

4チャンネルフローモニタ
分離型／表示部

PF2W20 □—M□□

付属品／電源出力ケーブル(2m)



出力仕様

0	NPN4出力
1	PNP4出力

単位仕様

無記号	注1)単位切換機能付
M	注2)SI単位固定

注1) 新計量法により、日本国内で単位切換機能付を使用することはできません。
注2) 固定単位　瞬時流量:ℓ/min
積算流量:ℓ

オプション1(→P.35参照)

無記号	なし
A	パネルマウント
B	前面保護カバー＋パネルマウント

オプション2(→P.35参照)

無記号	なし
4C	センサ接続用コネクタ(4ヶ)

接続可能な分離型センサ部はPF2W5□□−□−1(アナログ出力1〜5V付)です。

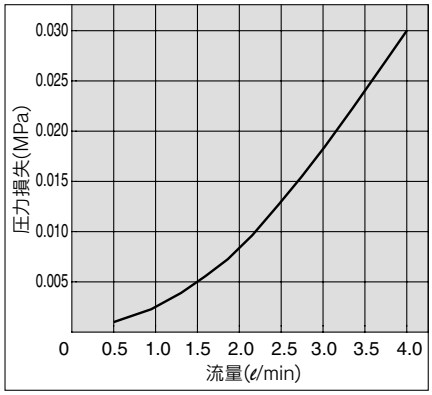
仕様

型式		PF2W200/201			
適用流量センサ		PF2W504/504T-□-1	PF2W520/520T-□-1	PF2W540/540T-□-1	PF2W511-□-1
流量表示範囲 注1)		0.35〜4.50ℓ/min	1.7〜17.0ℓ/min	3.5〜45.0ℓ/min	7〜110ℓ/min
設定流量範囲 注1)		0.35〜4.50ℓ/min	1.7〜17.0ℓ/min	3.5〜45.0ℓ/min	7〜110ℓ/min
設定最小単位 注1)		0.05ℓ/min	0.1ℓ/min	0.5ℓ/min	1ℓ/min
積算パルスの流量換算値(パルス幅:50ms) 注1)		0.05ℓ/pulse	0.1ℓ/pulse	0.5ℓ/pulse	1ℓ/pulse
表示単位 注1)	瞬時流量	ℓ/min、gal (US)/min			
	積算流量	ℓ、gal (US)			
積算流量範囲 注1)		0〜999999ℓ、0〜999999gal (US)			
電源電圧		DC24Vリップル±10%以下(電源逆接続保護付)			
消費電流		55mA以下(ただし、センサ部消費電流を除く)			
センサ供給電源電圧		[電源電圧]と同じ			
センサ供給電源電流 注2)		最大110mA(ただし、4入力の総電源電流は最大440mA以下)			
センサ入力		DC1〜5V(入力インピーダンス：約800kΩ)			
	入力数	4入力			
	入力保護	過電圧保護付			
出力仕様 注3)	スイッチ出力(瞬時スイッチ出力、積算スイッチ出力)	NPNオープンコレクタ(PF2W200)	最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時) 最大印加電圧：30V		
		PNPオープンコレクタ(PF2W201)	最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時)		
	積算パルス出力	NPNオープンコレクタまたはPNPオープンコレクタ(スイッチ出力と同じ)			
	出力数	4出力(各センサ入力に対し1出力)			
	出力保護	短絡保護付			
応差		ヒステリシスモード：可変(0から設定可) ウインドコンパレータモード：固定(3digits)			
応答時間 注4)		1s以下			
直線性 注4)		±5%F.S.以下			
繰り返し精度 注4)		±3%F.S.以下			
温度特性		±2%F.S.以下(0〜50℃、25℃基準)			
表示方式		測定値表示用：4桁　7セグメント表示器(橙色) チャンネル表示用：1桁　7セグメント表示器(赤色)			
動作表示灯		ON時点灯　出力OUT1：赤色			
耐環境	保護構造	前面部のみIP65、その他はIP40			
	使用温度範囲	動作時：0〜50℃、保存時：−10〜60℃(ただし、氷結および結露しないこと)			
	使用湿度範囲	動作時、保存時：35〜85%RH(ただし、結露しないこと)			
	耐振動	10〜500Hz振幅1.5mmまたは98m/s^2、いずれか小さい方にてXYZ各方向2時間(無通電)			
	耐衝撃	980m/s^2、XYZ各方向3回(無通電)			
	耐ノイズ	500Vp−p　パルス幅1μs　立上り1ns			
接続方式		電源・出力接続：8Pコネクタ、センサ接続：4Pコネクタ(e-con)			
材質		筐体部：PBT、表示部：PET、背面ゴムラバー：CR			
質量		60g(同梱される付属品は除く)			

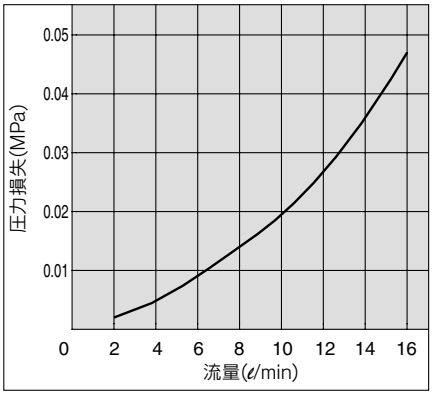
注1) 単位切換機能がないタイプ(品番末尾に"−M"が付く)は、SI単位(ℓ/minまたはℓ)に固定されます。積算流量値は電源OFF時リセットされます。
注2) センサ入力コネクタ部のVcc側と0V側を短絡させるとフローモニタ内部が破損します。
注3) スイッチ出力と積算パルス出力は、初期設定で選択します。
注4) 適用流量センサと組合せた場合の総合精度です。
注5) 本製品は、CE規格に準拠しています。

流量特性(圧力損失)

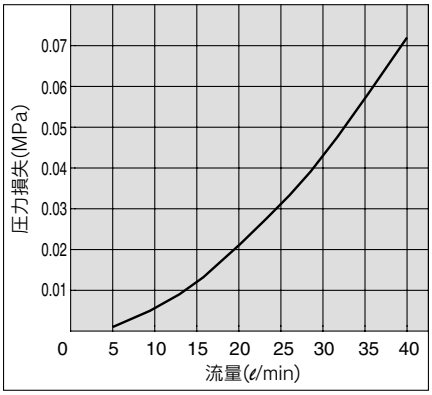
PF2W704,504



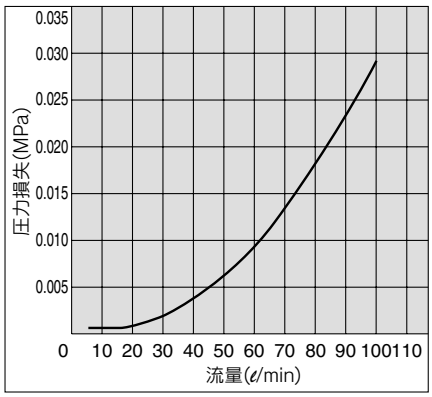
PF2W720,520



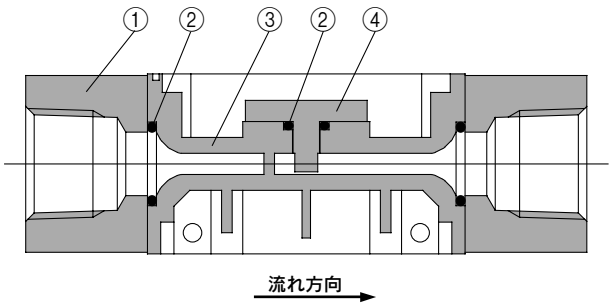
PF2W740,540



PF2W711,511



構造図／センサ部

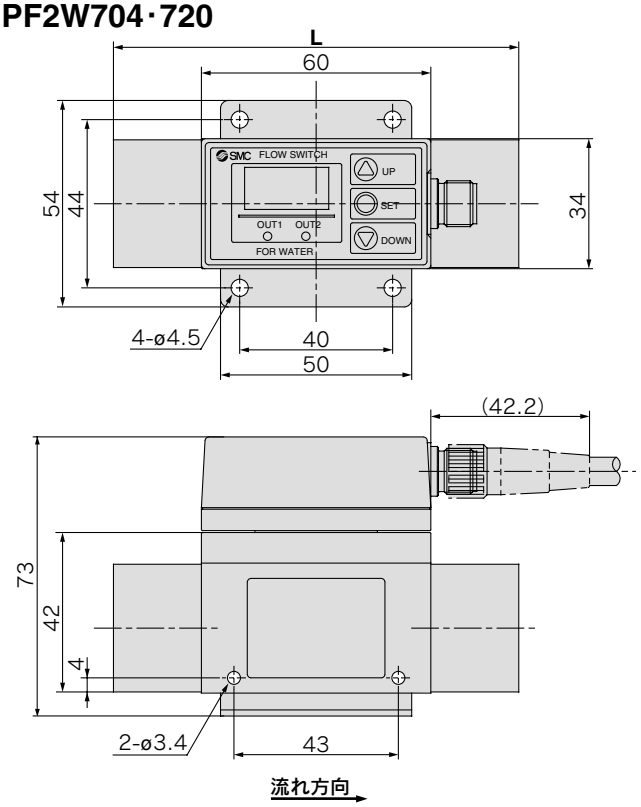


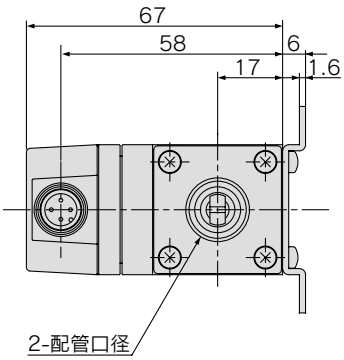
構成部品

番号	名称	材質
1	アタッチメント	SUS
2	パッキン	NBR
3	ボディ	PPS
4	センサ	PPS

外形寸法図／ 水用 表示一体型

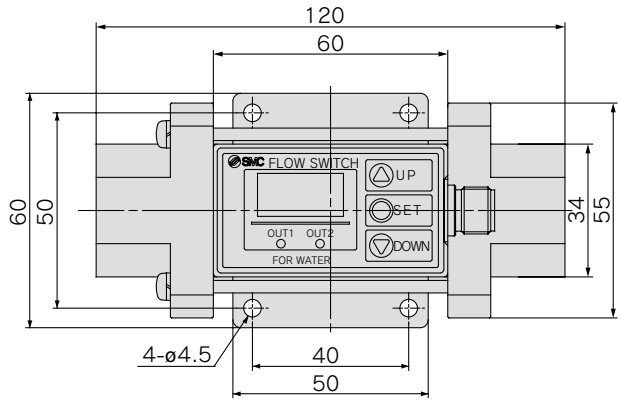
PF2W704·720

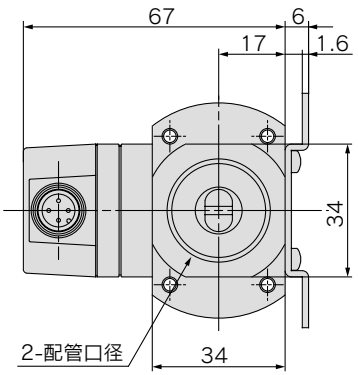


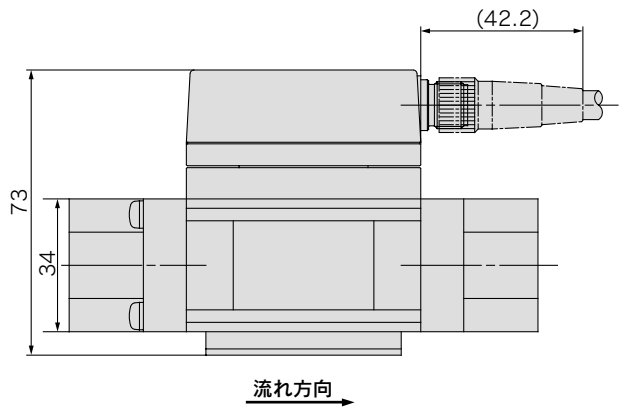


型式	L寸法
PF2W704	100
PF2W720	106

PF2W740

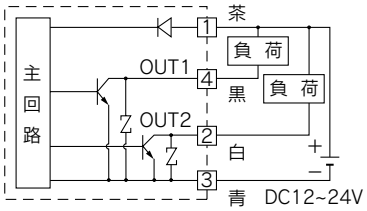




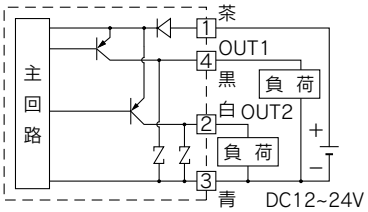


内部回路と配線例

1…4は端子番号です。

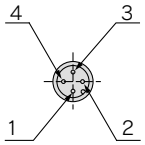


PF2W7□□-□□-27□(-M)：NPNタイプ



PF2W7□□-□□-67□(-M)：PNPタイプ

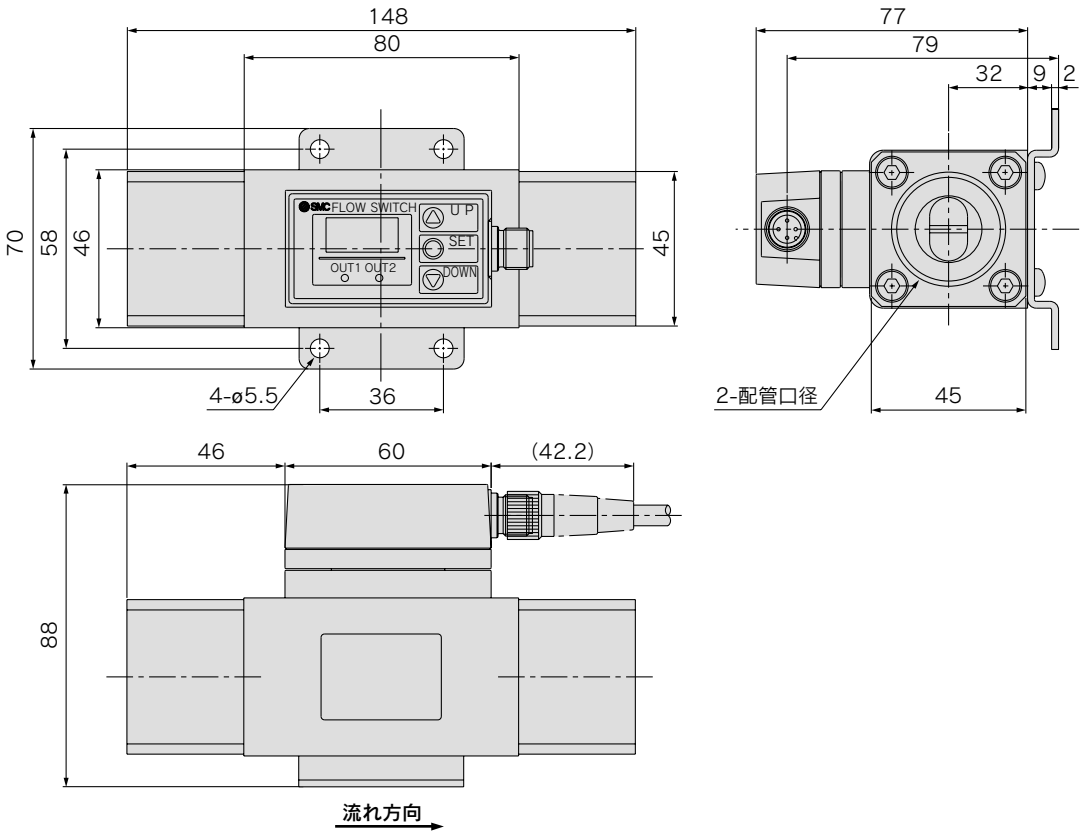
コネクタピン番号



ピン番号	ピン名称
1	DC(+)
2	OUT2
3	DC(−)
4	OUT1

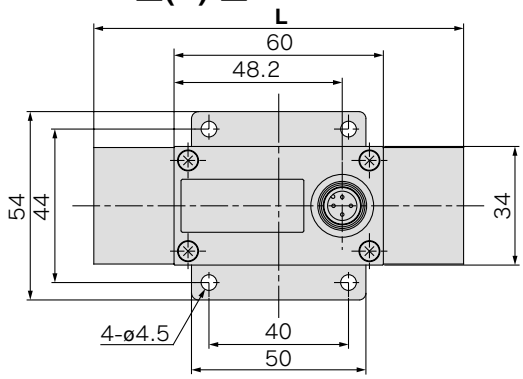
外形寸法図／ 水用 表示一体型

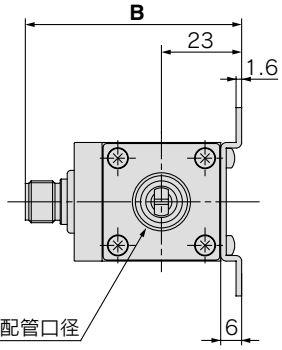
PF2W711

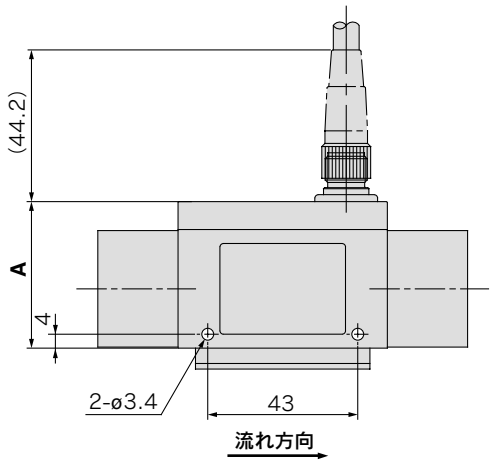


外形寸法図／ 水用 分離型·センサ部

PF2W504·520-□(N)-□





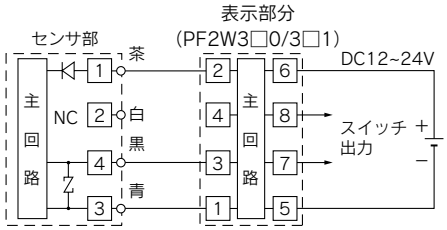


出力仕様	A	B
表示部用出力のみ	42	62
表示部用出力+アナログ出力	52	72

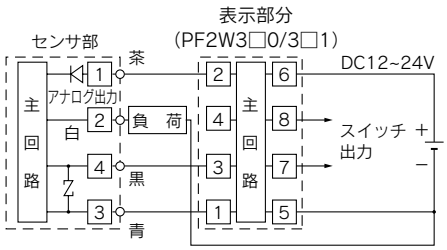
型式	L寸法
PF2W504	100
PF2W520	106

内部回路と配線例

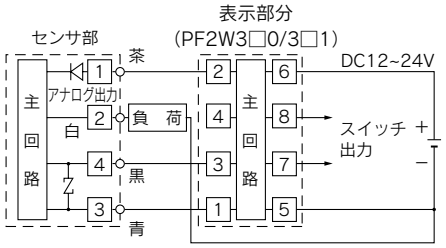
1 2 … 8 は端子番号です。



PF2W5□□-□□□

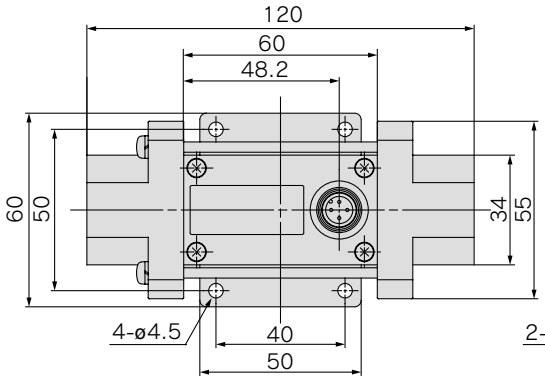


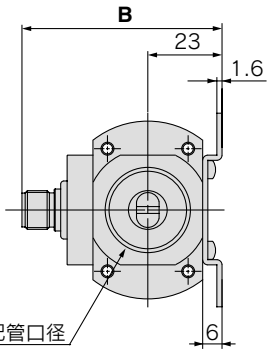
負荷とは電圧計などのアナログ入力機器を示しています。
PF2W5□□-□□□-1（電圧出力付タイプ）

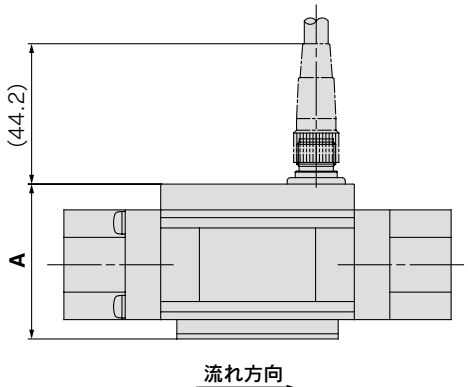


負荷とは電流計などのアナログ入力機器を示しています。
PF2W5□□-□□□-2（電流出力付タイプ）

PF2W540-□(N)-□

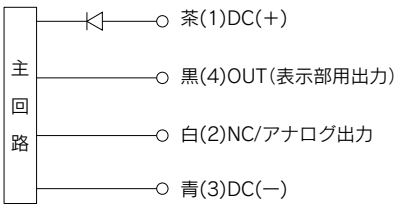






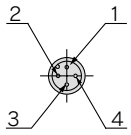
出力仕様	A	B
表示部用出力のみ	42	62
表示部用出力+アナログ出力	52	72

配線方法



※本センサは、SMC製分離型表示器PF2W2□□/3□□シリーズに接続の上使用してください。

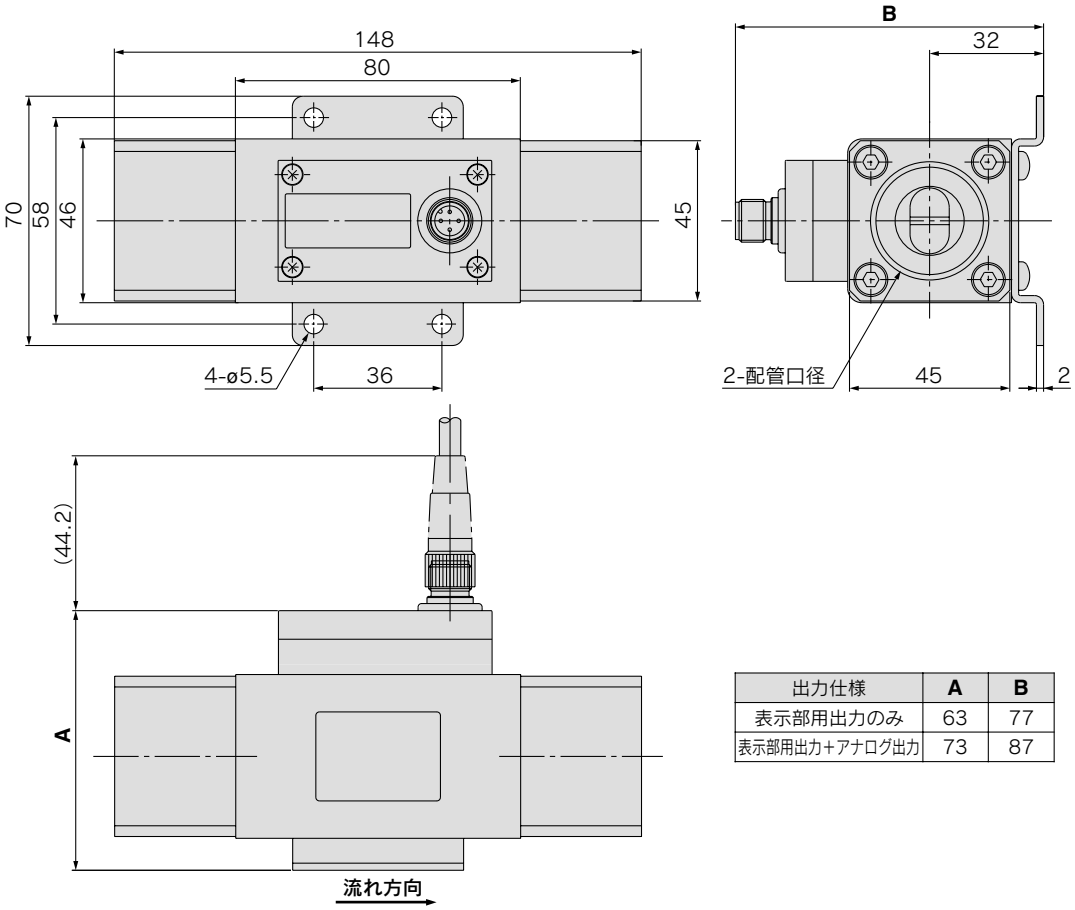
コネクタピン番号



ピン番号	ピン名称
1	DC(+)
2	NC／アナログ出力
3	DC(–)
4	OUT

外形寸法図／ 水用 分離型·センサ部

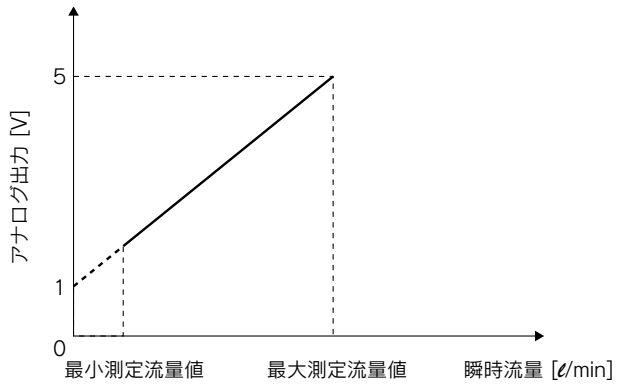
PF2W511-□(N)-□



出力仕様	A	B
表示部用出力のみ	63	77
表示部用出力+アナログ出力	73	87

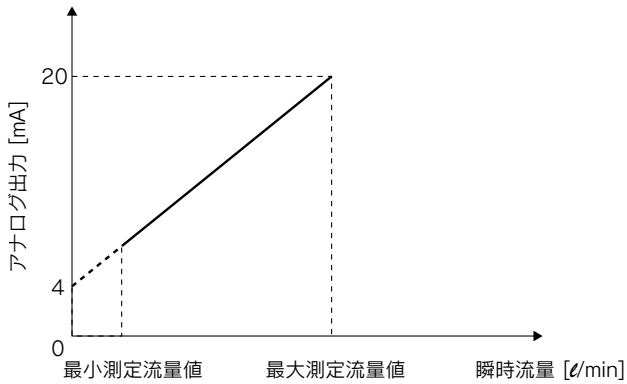
アナログ出力

DC1～5V



品番	最小測定流量値 [ℓ/min]	最大測定流量値 [ℓ/min]
PF2W504-□-1	0.5	4
PF2W520-□-1	2	16
PF2W540-□-1	5	40
PF2W511-□-1	10	100

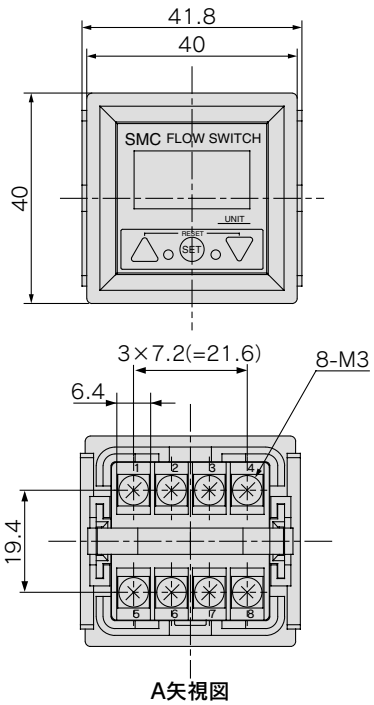
DC4～20mA



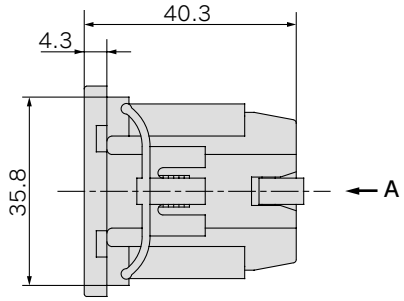
品番	最小測定流量値 [ℓ/min]	最大測定流量値 [ℓ/min]
PF2W504-□-2	0.5	4
PF2W520-□-2	2	16
PF2W540-□-2	5	40
PF2W511-□-2	10	100

外形寸法図／ 水用 分離型·表示部

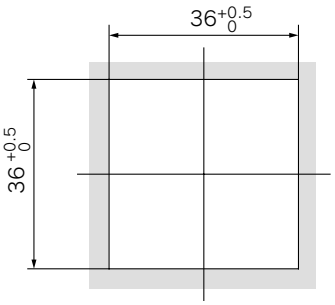
PF2W3□□-A
パネルマウントタイプ



A矢視図



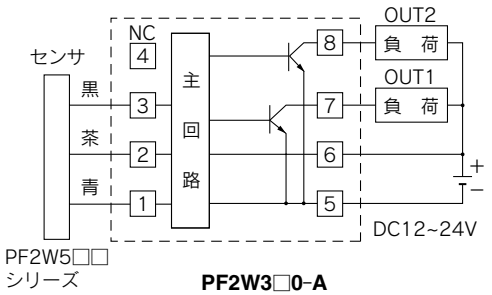
パネルカット寸法



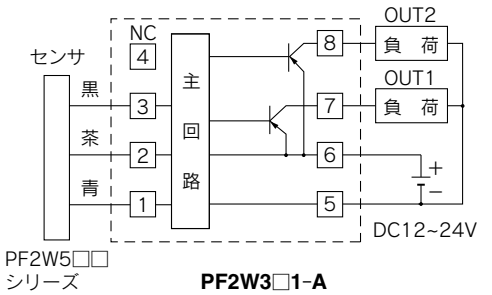
※適用パネル厚さは1～3.2mm

内部回路と配線図

1 2 …8 は端子番号です。



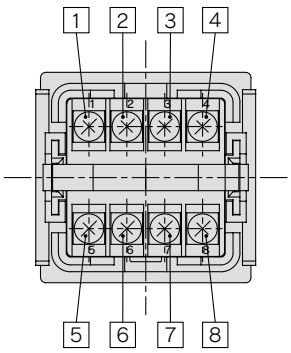
PF2W3□0-A



PF2W3□1-A

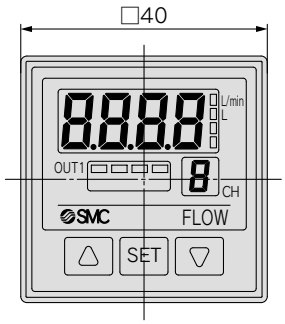
※センサの白線を表示部の3に接続しないでください。

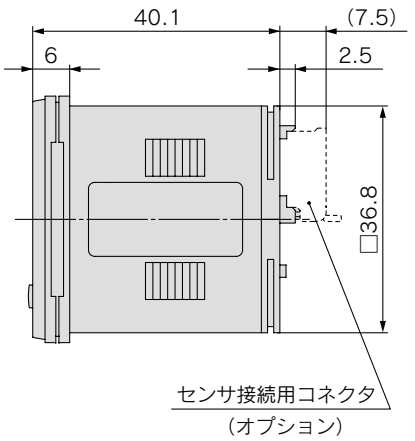
端子台番号



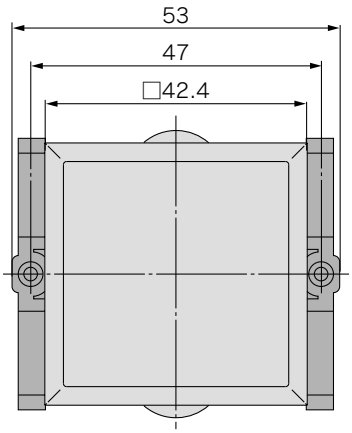
外形寸法図／水用 分離型･表示部(4チャンネルフローモニタ)

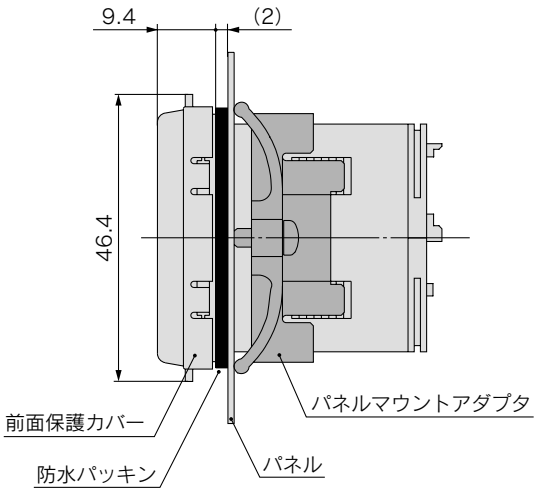
PF2W200･201

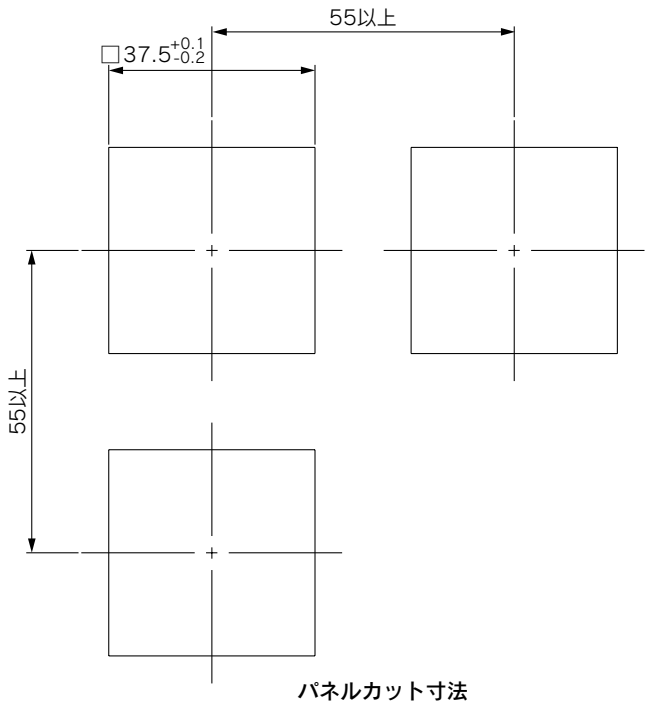




前面保護カバー＋パネルマウント

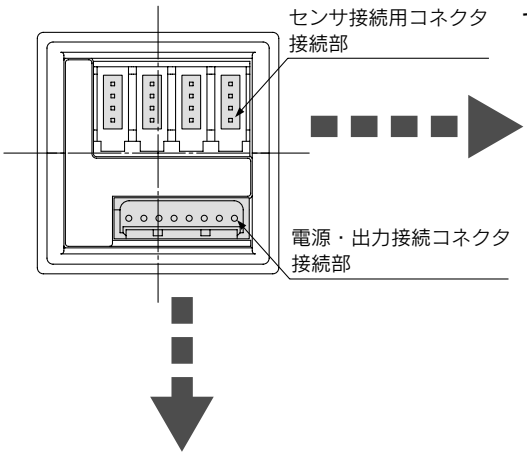




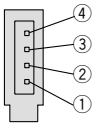


パネルカット寸法
適用パネル厚さ：0.5～8mm

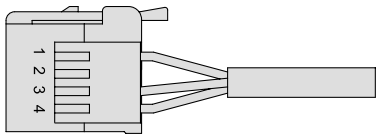
外形寸法図／水用 分離型·表示部(4チャンネルフローモニタ)



センサ接続用コネクタ部(4P×4)

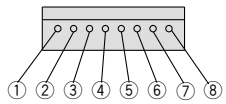


コネクタ(オプション)



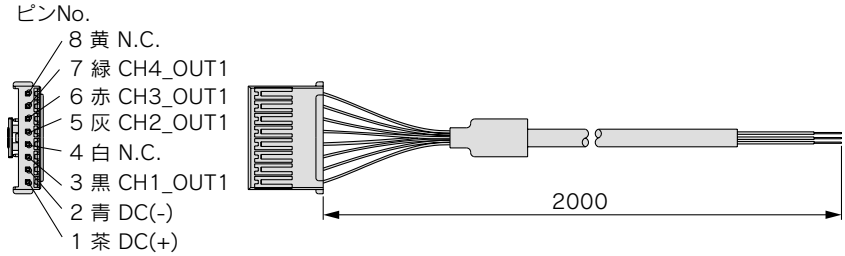
PIN番号	端子名	コネクタ刻印番号	ケーブル芯線色
①	DC+	1	茶
②	N.C.	2	未接続
③	DC−	3	青
④	IN:1~5V	4	白

電源・出力接続用コネクタ(8P)



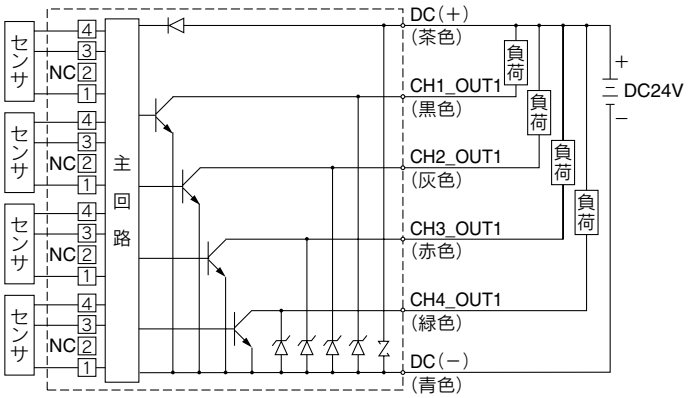
PIN番号	端子名
①	DC (+)
②	DC (−)
③	CH1_OUT1
④	N.C.
⑤	CH2_OUT1
⑥	CH3_OUT1
⑦	CH4_OUT1
⑧	N.C.

電源・出力接続ケーブル（付属品）

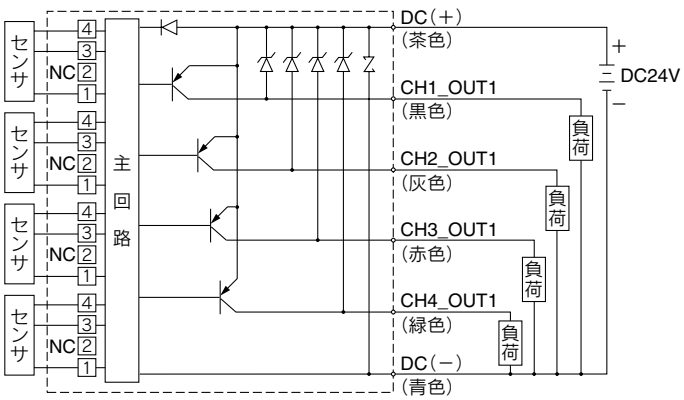


内部回路と配線例

PF2W200

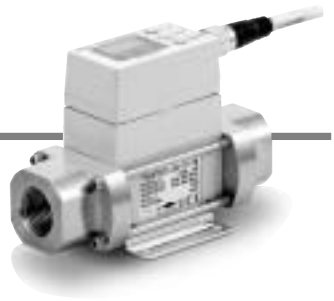


PF2W201



水用
デジタルフロースイッチ／高温流体用
PF2W Series

海外規格適合機種の詳細は、
SMCホームページをご参照ください。



型式表示方法

表示一体型 **PF2W7 20 T — □ 03 — 27 □ — □**

流量範囲

04	0.5～4ℓ/min
20	2～16ℓ/min
40	5～40ℓ/min

温度範囲

T	0~90℃

ねじの種類

無記号	Rc
N	NPT
F	G

配管口径

記号	口径	流量(ℓ/min) 4	16	40	適用型式
03	3/8	●	●		PF2W704T·PF2W720T
04	1/2		●	●	PF2W720T·PF2W740T
06	3/4			●	PF2W740T

出力仕様

27	NPNオープンコレクタ2出力
67	PNPオープンコレクタ2出力

リード線(→P.35参照)

無記号	M12コネクタ付リード線 3m
N	リード線なし

単位仕様

無記号	注1)単位切換機能付
M	注2) SI単位固定

注1) 新計量法上(日本国内はSI単位)、海外向けのみの販売となります。
注2) 固定単位　瞬時流量:ℓ/min　積算流量:ℓ

仕様

型式		PF2W704T	PF2W720T	PF2W740T
測定流体		水、水50%＋エチレングリコール50%		
流量表示範囲		0.35～4.5ℓ/min	1.7～17.0ℓ/min	3.5～45ℓ/min
設定流量範囲		0.35～4.5ℓ/min	1.7～17.0ℓ/min	3.5～45ℓ/min
定格流量範囲		0.5～4ℓ/min	2～16ℓ/min	5～40ℓ/min
設定最小単位		0.05ℓ/min	0.1ℓ/min	0.5ℓ/min
積算パルスの流量換算値（パルス幅50ms）		0.05ℓ/pulse	0.1ℓ/pulse	0.5ℓ/pulse
使用流体温度		0～90℃(キャビテーションが発生しないこと)		
直線性		±5%F.S.以下		
繰り返し精度		±3%F.S.以下		
温度特性 注1)		±5%F.S.以下(0～90℃、25℃基準)		
消費電流（無負荷時）		70mA以下		
質量 注2)		710g		
配管口径（Rc,NPT,G）		3/8	3/8、1/2	1/2、3/4
検出方式		カルマン渦式		
表示桁		3桁　7セグメントLED		
表示単位 注3)	瞬時流量	ℓ/min、gal(US)/min		
	積算流量	ℓ、gal(US)		
使用圧力範囲		0～1MPa		
耐圧力		1.5MPa		
積算流量範囲 注4)		0～999999ℓ		
出力仕様 注5)	スイッチ出力	NPNオープンコレクタ　最大負荷電流：80mA、内部降下電圧：1V以下（負荷電流80mA時）最大印加電圧：30V、2出力		
		PNPオープンコレクタ　最大負荷電流：80mA、内部降下電圧：1.5V以下(負荷電流80mA時)　2出力		
	積算パルス出力	NPNまたはPNPオープンコレクタ（スイッチ出力と同じ）		
動作表示灯		ON時点灯　出力OUT1：緑　出力OUT2：赤		
応答時間		1s以下		
応差		ヒステリシスモード：可変(0から設定可)　ウインドコンパレータモード 注6)：固定(3digits)		
電源電圧		DC12～24Vリップル±10%以下		
耐環境	保護構造	IP65		
	使用温度範囲	動作時：0～50℃、保存時：-25～85℃(ただし、氷結および結露しないこと)		
	耐電圧	AC1000V、1分間　外部端子一括とケース間		
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて)外部端子一括とケース間		
	耐振動	10～500Hz　振幅1.5mmまたは加速度98m/s²、いずれか小さい方にてXYZ各方向2時間		
	耐衝撃	490m/s²　XYZ各方向3回		
	耐ノイズ	1000Vp-p　パルス幅1μs　立上がり1ns		

注1）±5%F.S.以下(0～50℃、25℃基準)、±3%F.S.以下(15～35℃、25℃基準)　注2）リード線含まず。
注3）単位切換機能付の場合(単位切換機能がないタイプについては、SI単位(ℓ/minまたはℓ)に固定されます。)
注4）積算流量値は電源OFF時リセットされます。
注5）スイッチ出力と積算パルス出力は、初期設定で選択します。
注6）ウインドコンパレータモード:応差(H)が3digitsになりますのでP_1、P_2またはn_1、n_2を7digits以上離してください。(出力OUT2の場合は、n_1,2はn_3,4に、P_1,2はP_3,4になります。)
注7）フロースイッチは全てCE規格に準拠しています。

型式表示方法

分離型／センサ部 **PF2W5 20 T □ 03 □ □ C**

流量範囲

04	0.5～4ℓ/min
20	2～16ℓ/min
40	5～40ℓ/min

温度範囲

T	0~90℃

ねじの種類

無記号	Rc
N	NPT
F	G

配管口径

記号	口径	流量(ℓ/min) 4	16	40	適用型式
03	3/8	●	●		PF2W504T・520T
04	1/2		●	●	PF2W520T・540T
06	3/4			●	PF2W540T

リード線(→P.35参照)

無記号	M12コネクタ付リード線 3m
N	リード線なし

オプション(→P.35参照)

無記号	なし
C	コネクタ(e-con)1個

コネクタはリード線に接続されていません。同梱包出荷となります。

出力仕様

記号	仕様	適用表示部(モニタ)型式
無記号	表示部用出力	PF2W300シリーズ
1	表示部用出力＋アナログ出力(1～5V)	PF2W200/300シリーズ
2	表示部用出力＋アナログ出力(4～20mA)	PF2W300シリーズ

仕様

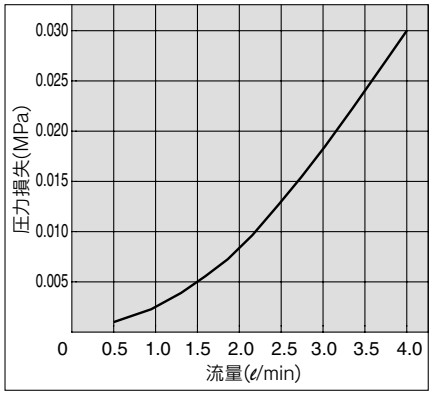
型式		PF2W504T	PF2W520T	PF2W540T
測定流体		水、水50%＋エチレングリコール50%		
検出方式		カルマン渦式		
測定流量範囲		0.5～4ℓ/min	2～16ℓ/min	5～40ℓ/min
使用圧力範囲		0～1MPa		
耐圧力		1.5MPa		
使用流体温度		0～90℃(キャビテーションが発生しないこと)		
直線性 注1)		±5%F.S.以下		
繰り返し精度 注1)		±2%F.S.以下		
温度特性		±2%F.S.以下(15～35℃、25℃基準)、±3%F.S.以下(0～50℃、25℃基準)		
出力仕様 注2)	表示部用出力	パルス出力 Nチャネルオープンドレイン　表示部PF2W3□□用出力(参考仕様：最大負荷電流10mA、最大印加電圧30V)		
	アナログ出力	電圧出力1～5V　直線性:±5%F.S.以下、許容負荷抵抗:100kΩ以上		
		電流出力4～20mA　直線性：±5%F.S.以下、許容負荷抵抗：300Ω以下(DC12V)、600Ω以下(DC24V)		
電源電圧		DC12～24V　リップル±10%以下		
消費電流（無負荷時）		20mA以下		
耐環境	保護構造	IP65		
	使用温度範囲	動作時：0～50℃、保存時：-25～85℃(ただし、氷結および結露しないこと)		
	耐電圧	AC1000V、1分間　外部端子一括とケース間		
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて)　外部端子一括とケース間		
	耐振動	10～500Hz　振幅1.5mmまたは加速度98m/s^2、いずれか小さい方		
	耐衝撃	490m/s^2　XYZ各方向3回		
	耐ノイズ	1000Vp-p　パルス幅1μs　立上がり1ns		
質量 注3)		660g		
配管口径(Rc、NPT、G)		3/8	3/8、1/2	1/2、3/4

注1) PF2W2□□/3□□と組合せた場合の総合精度です。
注2) 出力方法は初期設定で選択します。
注3) リード線含まず。(アナログ出力付(電圧または電流出力を選択した場合)は20g重くなります。)
注4) センサ部は全てCE規格に準拠しています。

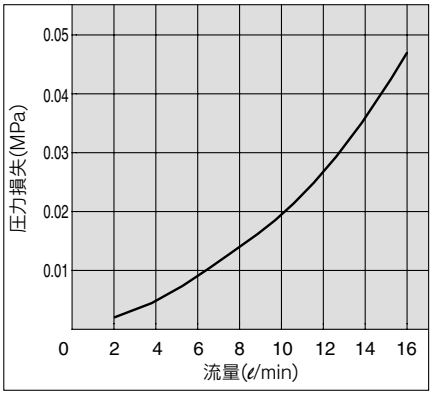
表示部については水用デジタルフロースイッチの分離型/表示部(PF2W3□□/PF2W20□)と同一です。詳細はP.17,18をご参照ください。

流量特性(圧力損失)

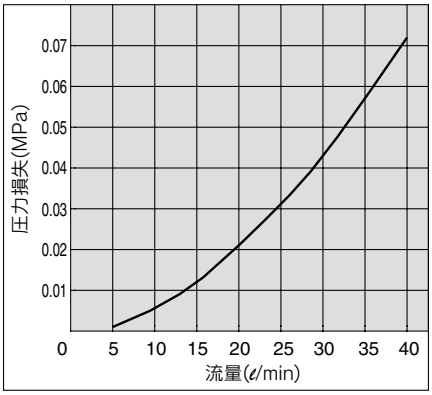
PF2W704T,504T



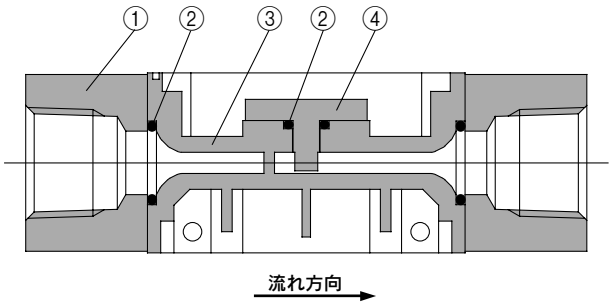
PF2W720T,520T



PF2W740T,540T



構造図／センサ部

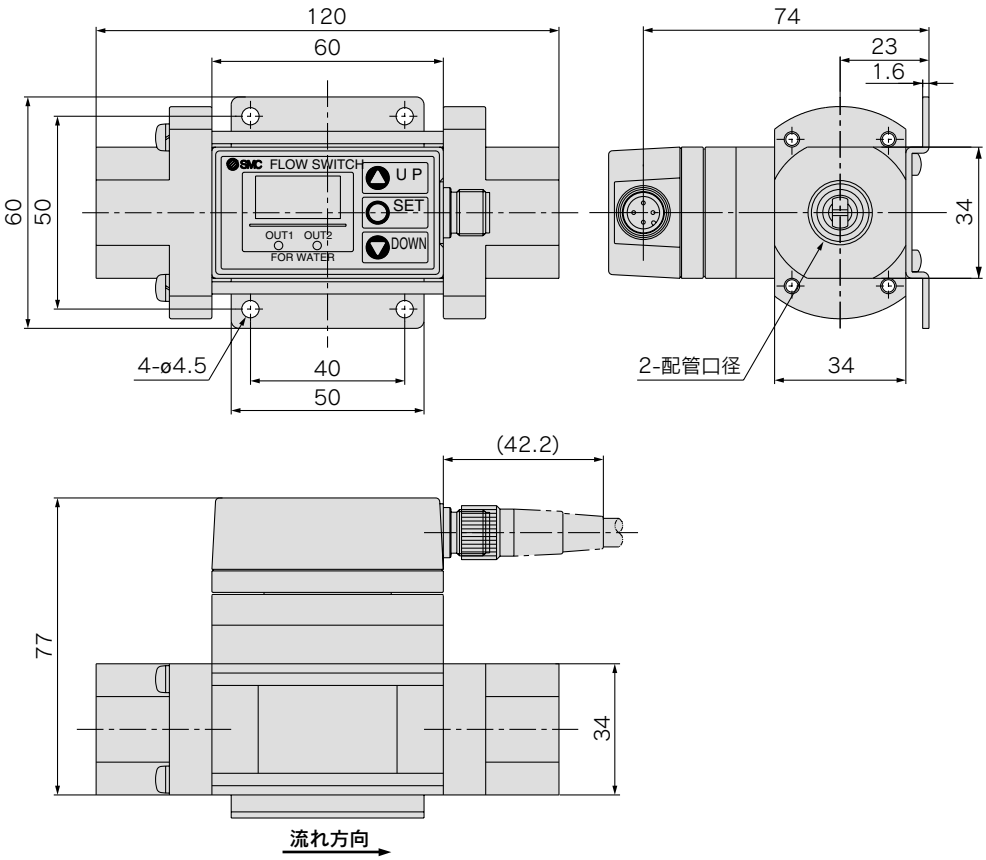


構成部品

番号	名称	材質
1	アタッチメント	SUS
2	パッキン	FKM
3	ボディ	PPS
4	センサ	PPS

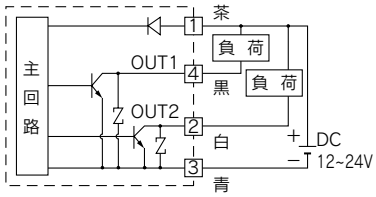
外形寸法図／ 水用 表示一体型

PF2W704T·720T·740T

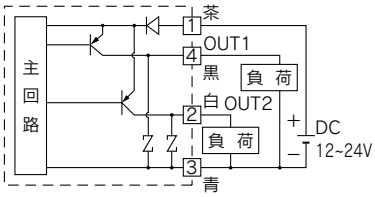


内部回路と配線例

1…4は端子番号です。

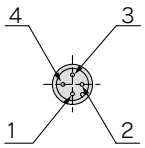


PF2W7□□T-□□-27□(-M)



PF2W7□□T-□□-67□(-M)

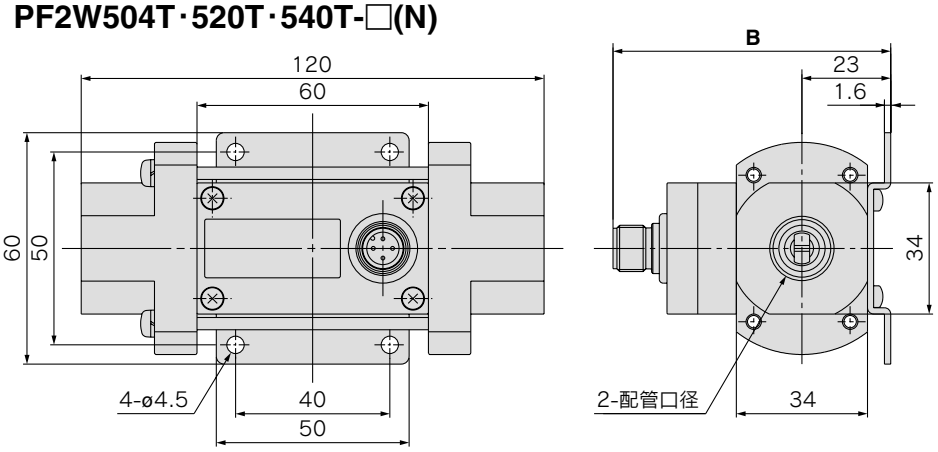
コネクタピン番号

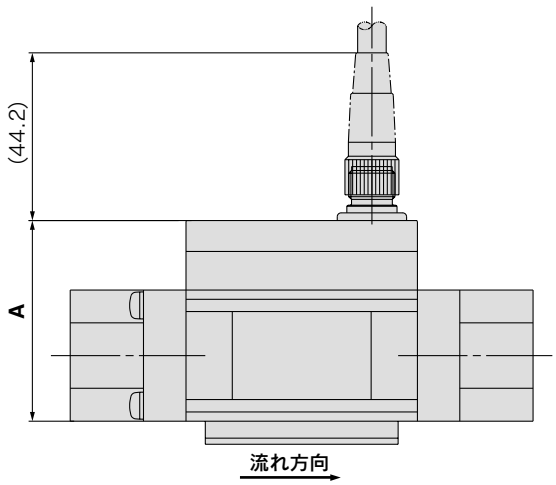


ピン番号	ピン名称
1	DC(+)
2	OUT2
3	DC(–)
4	OUT1

外形寸法図／ 水用 分離型・センサ部

PF2W504T・520T・540T-□(N)

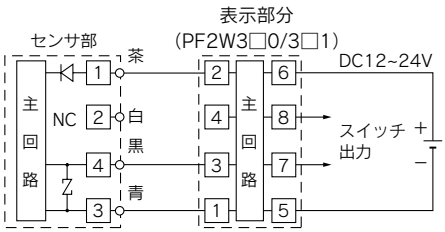




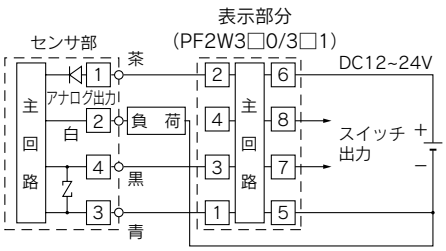
出力仕様	A	B
表示部用出力のみ	52	72
表示部用出力+アナログ出力	62	82

内部回路と配線例

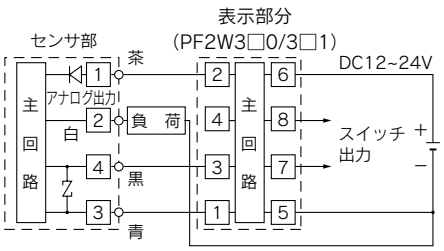
1 2 …8 は端子番号です。



PF2W5□□T-□□□



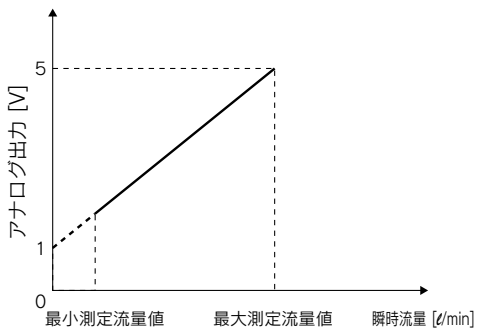
負荷とは電圧計などのアナログ入力機器を示しています。
PF2W5□□T-□□□-1（電圧出力付タイプ）



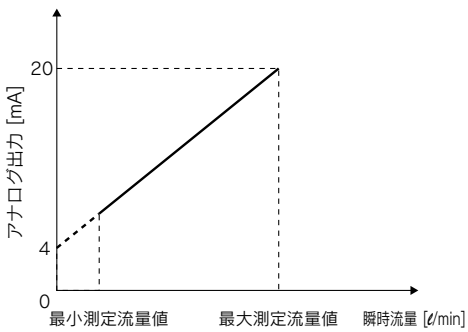
負荷とは電流計などのアナログ入力機器を示しています。
PF2W5□□T-□□□-2（電流出力付タイプ）

アナログ出力

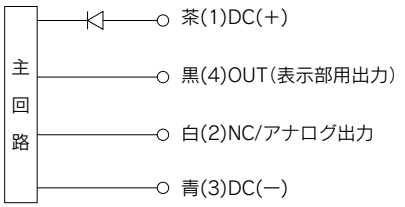
DC1～5V



DC4～20mA



配線方法

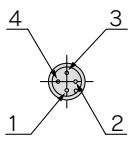


※本センサは、SMC製分離型表示器PF2W3□□シリーズに接続の上使用してください。

品番	最小測定流量値 [ℓ/min]	最大測定流量値 [ℓ/min]
PF2W504T-□-1	0.5	4
PF2W520T-□-1	2	16
PF2W540T-□-1	5	40

品番	最小測定流量値 [ℓ/min]	最大測定流量値 [ℓ/min]
PF2W504T-□-2	0.5	4
PF2W520T-□-2	2	16
PF2W540T-□-2	5	40

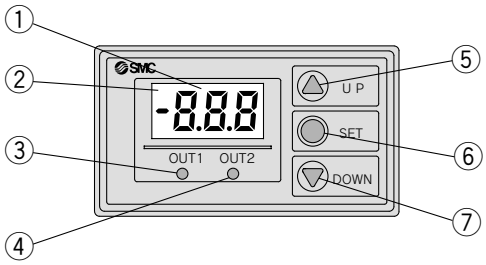
コネクタピン番号



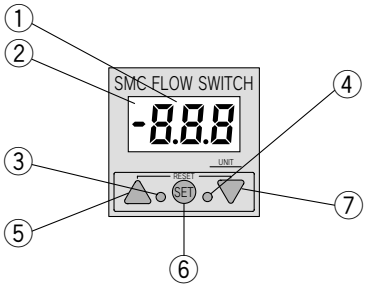
ピン番号	ピン名称
1	DC(+)
2	NC／アナログ出力
3	DC(−)
4	OUT

操作部の名称

表示一体型
PF2A710·750·711·721·751
PF2W704(T)·720(T)·740(T)·711



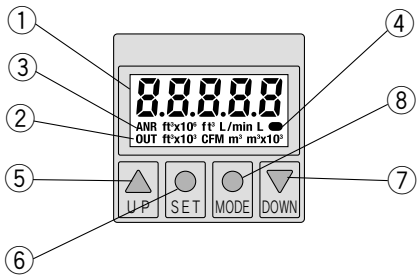
分離型／表示部
PF2A300·301·310·311
PF2W300·301·330·331



RESETボタン(▲+▼ボタン)
UPボタンとDOWNボタンを同時に押すとRESET機能が働きます。
異常が発生した場合にクリアします。積算流量の表示を0クリアします。

①	LED表示／赤	測定流量値、各設定内容、エラーコードを表示します。
②	インジケータ (空気用PF2A7□□、 PF2A3□□のみ)	基準状態(nor)選択時に点灯します。
③	出力(OUT1)表示／緑	OUT1の出力状態を表示します。ON時点灯。
④	出力(OUT2)表示／赤	OUT2の出力状態を表示します。ON時点灯。
⑤	UPボタン(▲ボタン)	モードおよび設定値を増加させる時に使用します。
⑥	SETボタン(●ボタン)	設定値、各モードを変更する時に使用します。
⑦	DOWNボタン(▼ボタン)	モードおよび設定値を変更する場合に使用します。

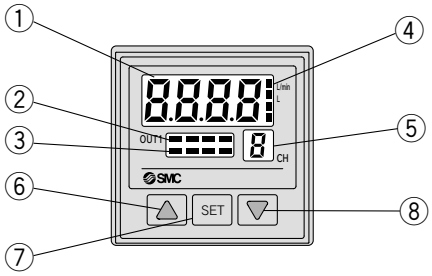
表示一体型
PF2A703H·706H·712H



RESETボタン（▲+▼ボタン）
UPボタンとDOWNボタンを同時に押すとRESET機能が働きます。
異常が発生した場合にクリアします。積算流量の表示を0クリアします。

①	LCD表示／橙	測定流量値、各設定内容、エラーコードを表示します。
②	出力(OUT1)表示／橙	OUT1の出力状態を表示します。ON時点灯。
③	単位表示／橙	選択されている単位を表示します。単位切替機能がないタイプはSI単位(ℓ／min、またはℓ、m^3、$m^3\times10^3$)に固定されます。
④	流量確認表示／橙	流量値に応じて点滅間隔が変化します。
⑤	UPボタン(▲ボタン)	モードおよび設定値を増加させる時に使用します。
⑥	SETボタン(●ボタン)	機能を選択する時に使用します。
⑦	DOWNボタン(▼ボタン)	モードおよび設定値を変更する場合に使用します。
⑧	MODEボタン(●ボタン)	機能を変更する時に使用します。

4チャンネルフローモニタ(分離型／表示部)
PF2A200·201
PF2W200·201



①	LCD表示／橙	測定流量値、各設定内容、エラーコードを表示します。
②	スイッチ出力表示／赤	OUT1(CH1～4)の出力状態を表示します。ON時点灯。
③	空気用流量単位表示／赤 (空気用PF2A200·201のみ)	CH1～4が基準状態(nor)選択時に点灯します。
④	単位表示／橙	選択されている単位の部分が点灯します。ℓ／min、ℓ以外は単位銘板を貼ってご使用ください。
⑤	チャンネル表示／赤	選択されているチャンネルを表示します。
⑥	UPボタン(▲ボタン)	モードおよび設定値を増加させる時に使用します。
⑦	SETボタン	設定値、各モードを変更する時に使用します。
⑧	DOWNボタン(▼ボタン)	モードおよび設定値を変更する場合に使用します。

機能

設定、操作方法については取扱説明書をご参照ください。

流量表示切換

瞬時流量と積算流量の選択が可能。
積算値は999999まで可能です。
積算流量値は電源OFF時リセットされます。
(PF2A7□Hは保持します)

単位切換表示

空気用

表示	瞬時流量	積算流量
U_1	ℓ/min	ℓ
U_2	CFM×10-2、CFM×10-1	ft3×10-1

CFM=ft3/min

空気大流量用

表示	瞬時流量	積算流量
U_1	ℓ/min	ℓ, m3, m3×103
U_2	CFM	ft3, ft3×103, ft3×106

水用／高温流体(水用)

表示	瞬時流量	積算流量
U_1	ℓ/min	ℓ
U_2	GPM	gal(US)

GPM=gal (US)/min

注) 単位切換表示機能が付いてないタイプのものは
SI単位(ℓ/minまたはℓ, m3, m3×10)に固定されます。

流量換算

基準状態　0℃、101.3kPa、乾燥空気
標準状態　20℃、101.3kPa、65%RH(ANR)の切換が可能。

流量表示確認

瞬時流量選択時に積算流量の確認、または積算流量選択時に
瞬時流量の確認が可能。

キーロック

誤って設定値をかえてしまうなどの、
誤操作を防止します。

積算値クリア

積算値をクリアします。

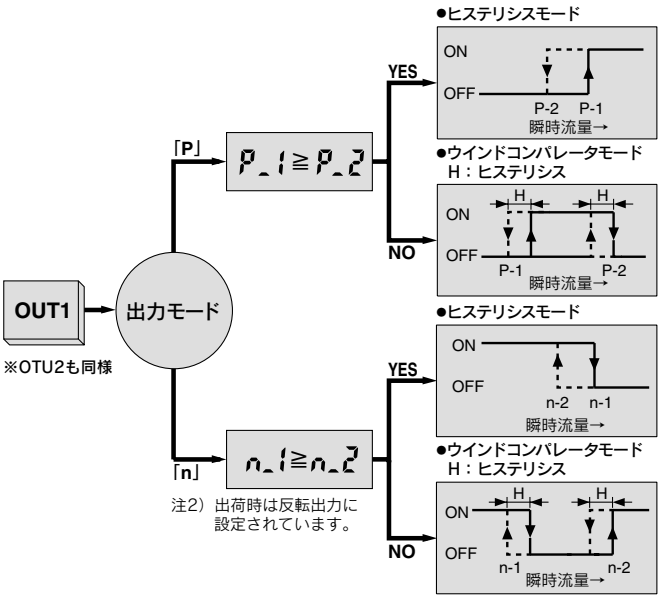
設定の初期化(PF2A7□□Hシリーズのみ)

設定を工場出荷時の状態に戻します。

出力方式

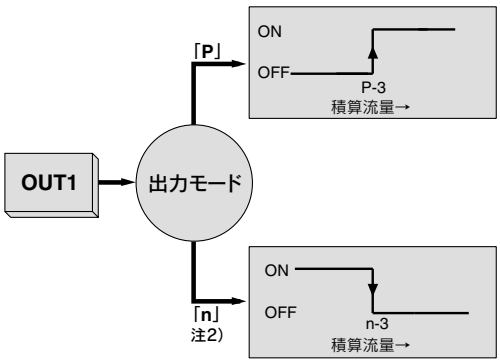
瞬時スイッチ出力、積算スイッチ出力、
積算パルス出力の選択が可能。

瞬時スイッチ出力



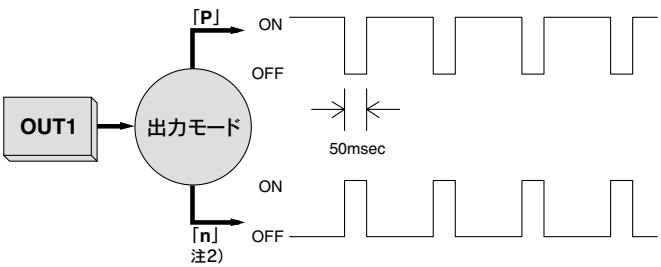
注2) 出荷時は反転出力に設定されています。

積算スイッチ出力



注2) 出荷時は反転出力に設定されています。

積算パルス出力



注1) 単位切換機能付の場合（単位切換機能がないタイプについては、SI単位(ℓ/minまたはℓ, m3, m3×103)に固定されます。)
1パルスあたりの流量値は仕様欄を参照ください。

機能解説

コピー機能(PF2□200·201のみ)

コピーされる情報は、
①流量レンジ
②表示モード
③表示単位(型式表示の単位仕様がMなしの場合のみ)
④出力方法
⑤出力モード
⑥流量表示単位(PF2A20□の場合のみ)
⑦流量設定値
です。

ピークホールド、ボトムホールド表示機能
(PF2□200·201のみ)

初期設定で瞬時流量表示モードが選択されている場合、最大値または最小値をホールドさせることができます。
ホールド値は、ホールド解除および電源OFF時リセットされます。

エラー表示

LED表示	内容	対処方法
Er 1 注1) Err_1 注2)	OUT1に80mAを超える電流が流れています。	OUT1の負荷、配線を確認してください。
Er2 注1)	OUT2に80mAを超える電流が流れています。	OUT2の負荷、配線を確認してください。
Err_3 注2) Er4 注1)	設定されたデータが何等かの影響で変化しています。	RESET操作を行い全てのデータを設定し直してください。
--- 注1) ----- 注2)	測定流量範囲以上の流量が流れています。	調整弁等で測定流量範囲内まで流量を下げてください。

注1）PF2A7□□Hシリーズを除く表示一体型、分離型表示部に適用。
注2）PF2A7□□Hシリーズのみに適用。

PF2A/W200·201の場合

LED表示	内容	対処方法
Er 1	スイッチ出力の負荷に過電流が流れています。	電流を切断して、過電流が発生した出力の要因を取り除き、再度電源を投入してください。
Er0	内部データエラー時に表示されます。	当社での調査が必要です。
Er7	内部データエラー時に表示されます。	
Er10	内部データエラー時に表示されます。	
Er5	内部データエラー時に表示されます。	電源を切断し、再度電源を投入してください。
Er6	内部データエラー時に表示されます。	
---	測定流量範囲以上の流量が流れています。	調整弁等で測定流量範囲内まで流量を下げてください。

チャンネルセレクト機能(PF2□200·201のみ)

△ボタンを押すごとに、「1→2→3→4→1→…」とチャンネル選択が可能です。その時の表示部は、各選択されたチャンネルの測定流量値を表示します。

チャンネルスキャン機能(PF2□200·201のみ)

約2秒間隔で表示されるチャンネルと、それに対応した測定流量を表示させて変化します。

オプション

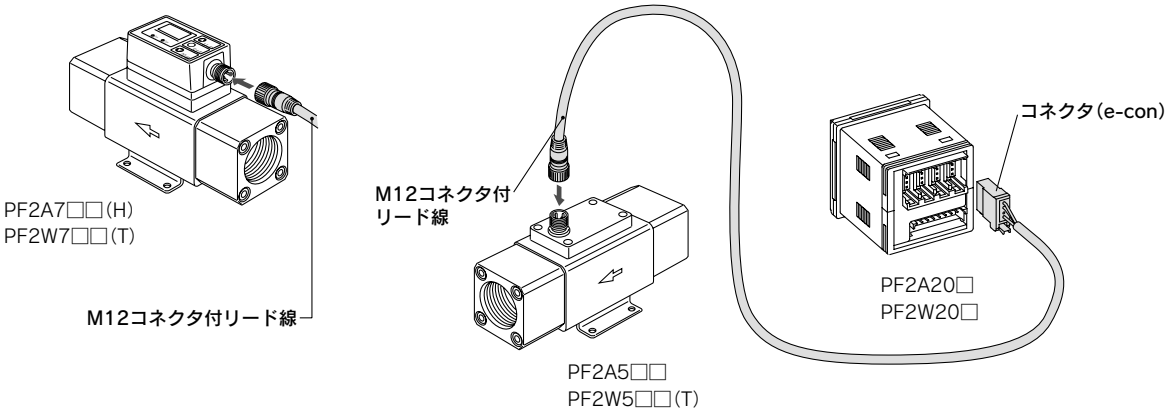
オプション単体が必要な場合は下記品番にて手配してください。

M12コネクタ付リード線

品番	数量	リード線長さ
ZS-29-A	1	3m

コネクタ(e-con)

品番	数量
ZS-28-CA-4	1



上記以外にも下記コネクタ(メスコンタクト)が接続できます。
ただし、e-conコネクタとの接続は芯線径、被覆外径が異なるためできません。
詳細は各メーカにご確認ください。

コネクタサイズ	ピン数	メーカー	適用シリーズ
M12	4	(株)コーレンス	VA-4D
		オムロン(株)	XS2
		山武(株)	PA5-4I
		ヒロセ電機(株)	HR24
		第一電子工業(株)	CM01-8DP4S

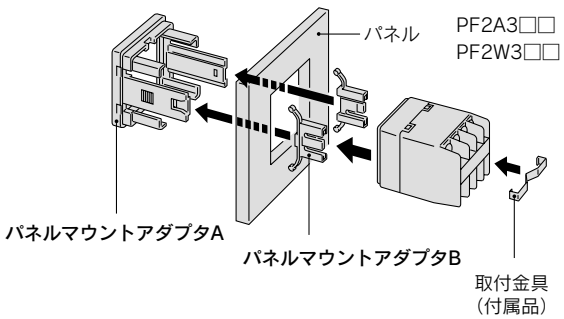
上記以外にも下記コネクタ(e-con)が接続できます。

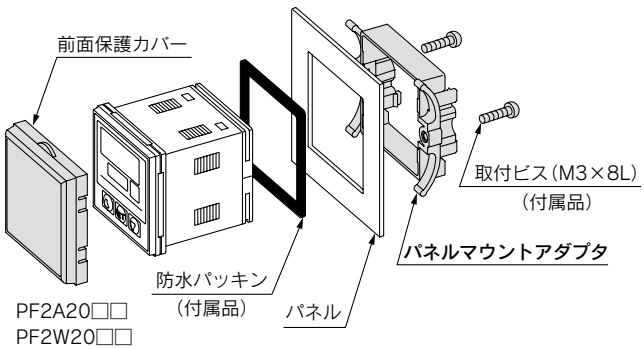
メーカー	型式
住友3M(株)	37104-3122-000FL
タイコ エレクトロニクス アンプ(株)	2-1473562-4
オムロン(株)	XN2A-1430

パネルマウント

品番	名称	備考
ZS-22-E	パネルマウントアダプタA、B	取付金具付

品番	名称	備考
ZS-26-B	パネルマウントアダプタ	防水パッキン、取付ビス付
ZS-26-C	前面保護カバー+パネルマウントアダプタ	防水パッキン、取付ビス付





関連機器
マルチカウンタ
CEU5 Series

型式表示方法

CEU5 □ □ — □

出力トランジスタ方式

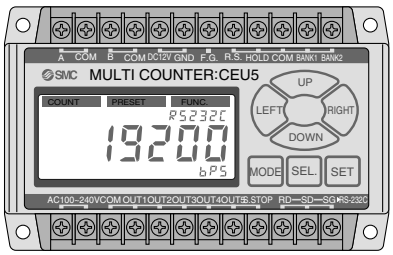
無記号	NPNオープンコレクタ出力
P	PNPオープンコレクタ出力

電源電圧

無記号	AC100～240V
D	DC24V

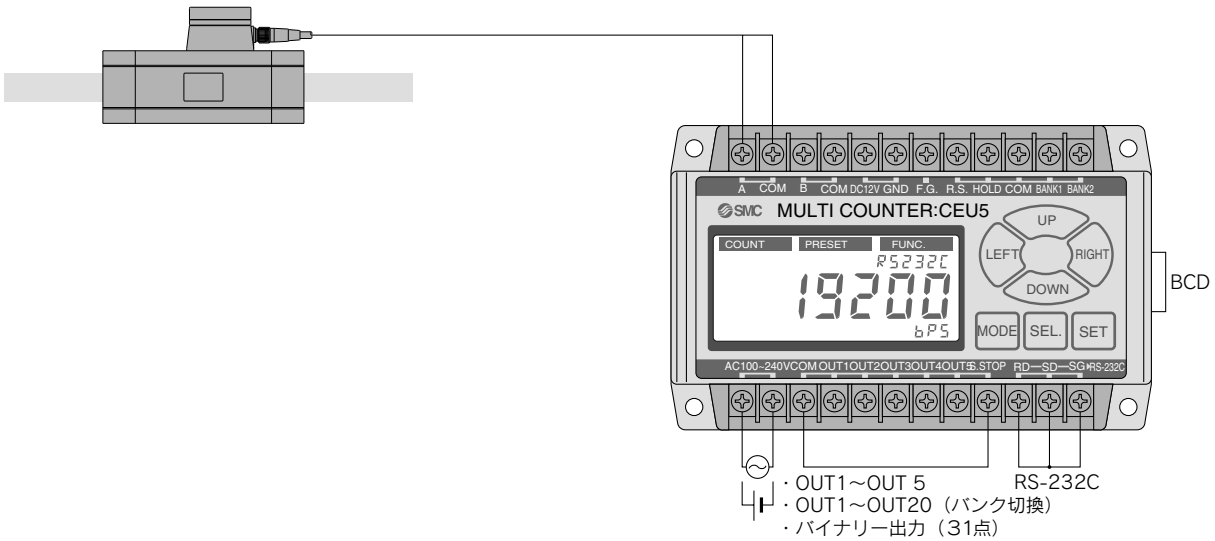
外部出力

無記号	RS-232C
B	RS-232C + BCD



接続方法

デジタルフロースイッチ(PF2シリーズ)との接続



・デジタルフロースイッチの積算パルス出力をマルチカウンタのプリスケール機能※を用いて、100ℓ(リットル)単位、10ft³(立方フート)単位の計測が可能(マルチカウンタの入力方式はUP･Downを選択)。
・プリセットモード、ファンクションモードを用いてCEU5の全機能を利用可能。
※マニュアルを選択し、4逓倍、1パルス当りの計算値を設定。

〈他社エンコーダとの接続〉
・マルチカウンタ側入力方式は2PHASEもしくはUP･Downに切り換え可能。
・エンコーダ側はオープンコレクタ出力であれば接続可能。
・UP･Downを選択時、A相-COMへの入力時は加算方向、B相-COMへの入力時は減算方向にカウント。

⚠注意
他社エンコーダとの接続の場合、仕様を十分確認の上ご使用願います。
なおエンコーダ側出力方式、出力周波数、接続ケーブル長他によっては正常にカウントしない場合もあります。
ものさしくん(計測シリンダ)との接続についてはベストニューマチック②「ものさしくん＆カウンタCE Series」をご参照ください。

PF2A·PF2W Series
安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使い戴き、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、**「注意」「警告」「危険」**の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、ISO4414※1)、JIS B 8370※2)およびその他の安全規則に加えて、必ず守ってください。

⚠注意： 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

⚠警告： 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠危険： 切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

※1）ISO 4414：Pneumatic fluid power --General rules relating to systems
※2）JIS B 8370：空気圧システム通則

⚠警告

①機器の適合性の決定は、空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。これからも最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

機器は、取扱いを誤ると危険です。機器を使用した機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは、充分な知識と経験を持った人が行ってください。

③安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。

1.機械・装置の点検や整備は、安全処置がなされていることを確認してから行ってください。
2.機器を取外す時は、安全処置がとられていることの確認をしてから行ってください。
3.機械・装置を再起動する場合、安全処置がなされているか確認し、注意して行ってください。

④次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策へのご配慮を戴くとともに、当社にご連絡くださるようお願い致します。

1.明記されている仕様以外の条件や環境、屋外での使用。
2.原子力、鉄道、航空、車両、医療機器、飲料・食料に触れる機器、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用。
3.人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。

PF2A・PF2W Series／製品個別注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については、P.37をご確認ください。

設計・選定

⚠ 警告

①規定の電圧で使用してください。

規定以外の電圧で使用すると誤作動、スイッチの破損および、感電や火災の原因になります。

②最大負荷容量を超える負荷は、絶対に使用しないでください。

スイッチ破損の原因になります。

③サージ電圧が発生する負荷は使用しないでください。

スイッチの出力部には、サージ保護の処置が回路になされていますが、繰返し印加されると破損の原因になります。
リレー・電磁弁などサージを発生する負荷を直接駆動する場合は、サージ吸収素子内蔵タイプのものを使用してください。

④製品により使用可能流体が異なっておりますので、必ず仕様を確認してください。

スイッチは、防爆構造ではありませんので、引火性のあるガスおよび流体は使用しないでください。火災の原因になる事があります。

⑤スイッチの内部降下電圧に注意してください。

規定電圧以下で使用する場合、スイッチは正常に作動しても負荷が作動しない場合があります。負荷の作動電圧を確認の上、下記式を満足するようにしてください。

電源電圧ースイッチ内部降下電圧＞負荷作動電圧

［空気用の場合］

⑥測定流量、使用圧力は必ず守ってください。

規定範囲以上の流量での使用は破損の原因になります。
また、最高使用圧力を超えて使用すると、スイッチが破損します。

［水用の場合］

⑦測定流量、使用圧力は必ず守ってください。

規定範囲以上の流量での使用は破損の原因になります。
また、最高使用圧力を超えて使用すると、スイッチが破損します。特にウォータハンマーにより規定以上の圧力が印加されないようにしてください。

〈低減対策例〉

イ）ウォータハンマー緩和弁等を用いて弁閉速度を緩やかにする。
ロ）ゴムホースなどの弾性体配管材、アキュームレータを使用し、衝撃圧を吸収する。
ハ）配管長をできるだけ短くする。

⑧液体は常に検出流路内を満たして流れるように設計してください。

特に垂直取付けの場合は下方向から上方向に流すようにしてください。

⑨測定流量範囲の流量で使用してください。

測定流量範囲以外で使用すると、カルマン渦が発生しなくなり、正常な計測ができなくなります。

［PF2A7□□Hの場合］

⑩急激に流量が流れますとフローセンサが破壊することがあります。絞り弁の開閉はフローセンサの最大測定流量値を超えない範囲で行ってください。

設計・選定

⚠ 注意

①スイッチのデータは、電源を切っても消えません。

入力データは、EEPROMに保持されますので、スイッチの電源を切っても消えません。(書き換え回数10^6回、データ保持時間20年間)

②積算流量値は、電源を切るとリセットされます。

ただし、空気用PF2A7□□Hシリーズのみ、電源を切っても積算流量値は消えません。

取付け

⚠ 警告

①スイッチは締付トルクを守って取付けてください。

締付トルク範囲を超えて締付けた場合、スイッチが破損する可能性があります。また、締付トルク範囲未満で締付けた場合、接続ねじ部が緩む場合があります。

ねじの呼び	適正締付トルク N・m
Rc 1/8	7～9
Rc 1/4	12～14
Rc 3/8	22～24
Rc 1/2	28～30
Rc 3/4	28～30
Rc 1	36～38
Rc 1・1/2	48～50
Rc 2	48～50

②スイッチの配管の際には、配管部と一体の金属部分にスパナを掛けて行ってください。

配管するアタッチメントにスパナを掛けてください。それ以外にスパナをかけるとスイッチ破損の原因になります。

③流体の流れ方向に注意してください。

ボディに指示されている矢印方向に流体が流れるように設置し、配管してください。

④配管内に残っているゴミなどをエアブローで除去してからスイッチを配管してください。

⑤落としたり、打ち当てたりしないでください。

取扱いの際、落としたり、打ち当てたり、過大な衝撃(490m/s^2)を加えないでください。スイッチケース本体が破損しなくてもスイッチ内部が破損し誤作動する可能性があります。

⑥製品の取扱いはボディを持ってください。

電源コードの引張り強さは49Nですので、これ以上の力で引張ると破損の原因になります。取扱いの際は、ボディをお持ちください。

⑦機器が適正に作動することを確認後使用してください。

新規に取付ける場合や、システムの修理または改造後に流体や電気を接続し、適切な機能検査および漏れ検査を行って正しい取付けがされているか確認してください。

⑧ブラケットが上になる方向の取付けは避けてください。

スイッチの取付け方向は垂直、水平、その他どのような姿勢でも取付けることができますが、ボディ底面が上になる方向の取付けは避けてください。

PF2A・PF2W Series／製品個別注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については、P.37をご確認ください。

取付け

⚠警告

［空気用の場合］

⑨スイッチを配管中の足場になる箇所には絶対に取付けないでください。

過大な荷重が加わると破損する場合があります。

⑩スイッチの1次側の配管には配管径の8倍以上の直管部を必ず設けてください。

配管サイズを急激に絞り込んだり1次側にバルブ等の絞りがある場合には配管中の圧力分布が変化し、正確な計測ができなくなります。したがって、このような処置はスイッチの2次側で行ってください。

［水用の場合］

⑪スイッチを配管中の足場になる箇所には絶対に取付けないでください。

過大な荷重が加わると破損する場合があります。特にスイッチを配管支持する場合はスイッチ金属部に15N・m以上の荷重をかけないでください。

⑫スイッチの1次側の配管には配管径の8倍以上の直管部を必ず設けてください。

配管サイズを急激に絞り込んだり1次側にバルブ等の絞りがある場合には、配管中の流速分布が乱れ、正確な計測ができなくなります。したがって、このような処置はスイッチの2次側で行ってください。
また、2次側を開放して使用する場合はキャビテーションが発生し易くなる恐れがありますので注意してください。

配線

⚠警告

①配線時に線の色・端子番号の確認を行ってください。

誤配線はスイッチの破損・故障および誤作動につながりますので、取扱説明書にて配線の色・端子番号を確認の上、配線してください。

②リード線に繰返し曲げや引張力が加わらないようにしてください。

リード線に繰返し曲げ応力および引張力が加わるような配線は、断線の原因になります。

③配線上の絶縁性を確認してください。

配線上においては、絶縁不良（他の回路と混触、地絡、端子間絶縁不良etc.）が、ないようにしてください。スイッチに過電流が流れ込み、破損する可能性があります。

④動力線・電力線との同一配線はしないでください。

動力線・電力線との同一配線は避けて、別配線にしてください。スイッチを含む制御回路のノイズによる誤作動の原因になります。

⑤負荷は短絡させないでください。

スイッチは負荷が短絡されると過電流エラー表示がされますが、あらゆる誤配線（電源極性など）を保護できませんので配線には十分注意してください。

使用上

⚠警告

①高温流体用の場合は高温流体により、製品自体も高温となります。直接触れると火傷する可能性がありますので、ご注意ください

使用環境

⚠警告

①爆発性ガス雰囲気中では、絶対に使用しないでください。

スイッチは、防爆構造になっておりません。爆発性ガス雰囲気中で使用した場合は、爆発災害を引起こす可能性もありますので、絶対に使用しないでください。

②スイッチは振動(98m/s²以下)、衝撃(490m/s²以下)のない場所に取付けてください。

③サージ発生源がある場所では使用しないでください。

スイッチの周辺に大きなサージを発生させる装置機器（電磁式のリフター・高周波誘導炉・モータなど）がある場合、スイッチ内部回路素子の劣化または破損を招く可能性があります。発生源のサージ対策を実施して頂くとともにラインの混触は、避けてください。

④雷サージに対する耐性は有しておりません。

フロースイッチはCEマーキング適合品ですが、雷サージに対する耐性は有しておりません。雷サージに対する保護に付きましては、装置側にて対策下さいますようお願い致します。

⑤水や油の飛散する場所での使用は避けてください。

スイッチは、防塵、防滴タイプですが、激しく水や油の飛散する場所での使用は避けてください。特に分離型の表示部は開放型ですので、水や油の飛散する場所での使用は避けてください。

［空気用の場合］

⑥使用流体温度および周囲温度範囲を守ってください。

使用流体温度および周囲温度は0～50℃です。5℃以下で使用する場合には、流体が凍結しスイッチの破損、作動不良の原因になりますので、凍結防止の配慮をしてください。ドレン・水分の除去にエアドライヤの設置をお勧めします。
なお、周囲温度範囲が規定内でも温度が急激に変化する場所では使用しないでください。

［水用の場合］

⑦使用流体温度および周囲温度範囲を守ってください。

使用流体温度および周囲温度は0～50℃（高温流体用は0～90℃）です。5℃以下で使用する場合には、流体が凍結しスイッチの破損、作動不良の原因になりますので、凍結防止の配慮をしてください。
なお、周囲温度範囲が規定内でも温度が急激に変化する場所では使用しないでください。

PF2A・PF2W Series／製品個別注意事項③

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については、P.37をご確認ください。

保守点検

⚠警告

①定期点検を行い、正常に作動することを確認してください。
意図しない誤作動や誤操作で、安全が確保できなくなる可能性があります。

②インターロック回路に使用する場合は注意してください。
インターロック回路に使用する場合は、故障に備えてインターロック回路を多重にすると共に定期的に点検を行い、正常に作動することを確認してください。

③本体を分解したり、改造したりしないでください。

測定流体

⚠警告

①減圧弁、流量調整弁を確認した上で流体を流してください。
スイッチに定格以上の圧力、流量が印加されるとセンサ部が破損する可能性があります。

［空気用の場合］

②スイッチの測定流体は、窒素、乾燥空気です。
これ以外の流体は精度保証できませんので注意してください。

③引火性のある流体は絶対に使用しないでください。
流速検出部は約150℃に加熱されています。

④流体にドレン、異物が混入する恐れのある場合はフィルタ、ミストセパレータを1次側に設置してください。
スイッチに内蔵されている整流素子が目詰まりを起こし、正確な計測ができなくなります。

［水用の場合］

⑤スイッチの測定流体は水です。また、高温流体用の場合、水50%＋エチレングリコール50%も可能です。
これ以外の流体は精度保証できませんので注意してください。

⑥引火性のある流体は絶対に使用しないでください。

測定流体

⚠警告

⑦流体に異物が混入する可能性のある場合はフィルタを1次側に設置してください。
スイッチの渦発生体、渦検出体に付着すると正確な計測ができなくなります。

その他

⚠警告

①スイッチは電源投入後メッセージ表示の間は出力がOFFになっておりますので、計測はこの後数値が表示されてから行ってください。

②制御系を停止させてから設定を行ってください。
スイッチの初期設定および流量設定時は、出力が設定前の状態を保持します。

③表示部に過大な回転力を加えないでください。
表示一体型の表示部は360度回転可能です。回転はストッパにより規制しておりますが、過大な力で無理に回転させようとするとストッパが破損する可能性がありますので注意してください。

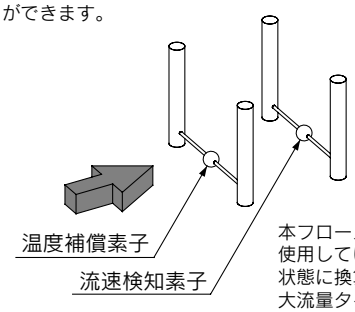
［空気用の場合］

④電源は流量ゼロの時点で必ず投入してください。
電源投入後10分間はインターバル時間としてください。表示が若干変化する可能性があります。

⑤流量単位について
スイッチは温度、圧力の影響を受けない質量流量で計測しています。単位はℓ/minを用いていますが、これは質量流量を0℃、101.3kPa(nor)での体積流量に置換した場合の表示です。また、20℃、101.3kPa、65%RH(ANR)での体積流量に置換した場合の表示に切換えが可能です。

空気用デジタルフロースイッチ検出原理

流路中に加熱したサーミスタを搭載し、そこに流体を流すと流体はサーミスタから熱を奪います。サーミスタは熱を奪われることで抵抗値が上昇しますが、上昇率は流体の流速と一意的な関係があるので、この抵抗値を計測することによって流速を検出できます。さらに流体温度や周囲温度を補償するために温度センサも内蔵されていますので、使用温度範囲内では安定した測定ができます。



本フロースイッチの流量単位表示はℓ/minを使用していますが、質量流量を0℃、101.3kPa状態に換算して表記してあります。
大流量タイプは20℃、101.3kPa状態の換算に切換えが可能です。

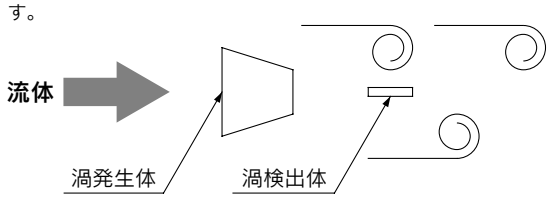
クリーン仕様については別途お問い合わせください。

水用デジタルフロースイッチ検出原理

流れの中に棒状の物体(渦発生体)を置くとその下流側に交互に渦が発生します。この渦はある条件では安定であり、その周波数は流速に比例し以下の式が成り立ちます。

$$f=k\times v$$

f:渦の周波数、v:流速、k:比例定数(渦発生体の寸法、形状等によって決まる)したがって、この周波数を検出することによって、流量を計測できます。



PF2A·PF2W Series／製品個別注意事項④

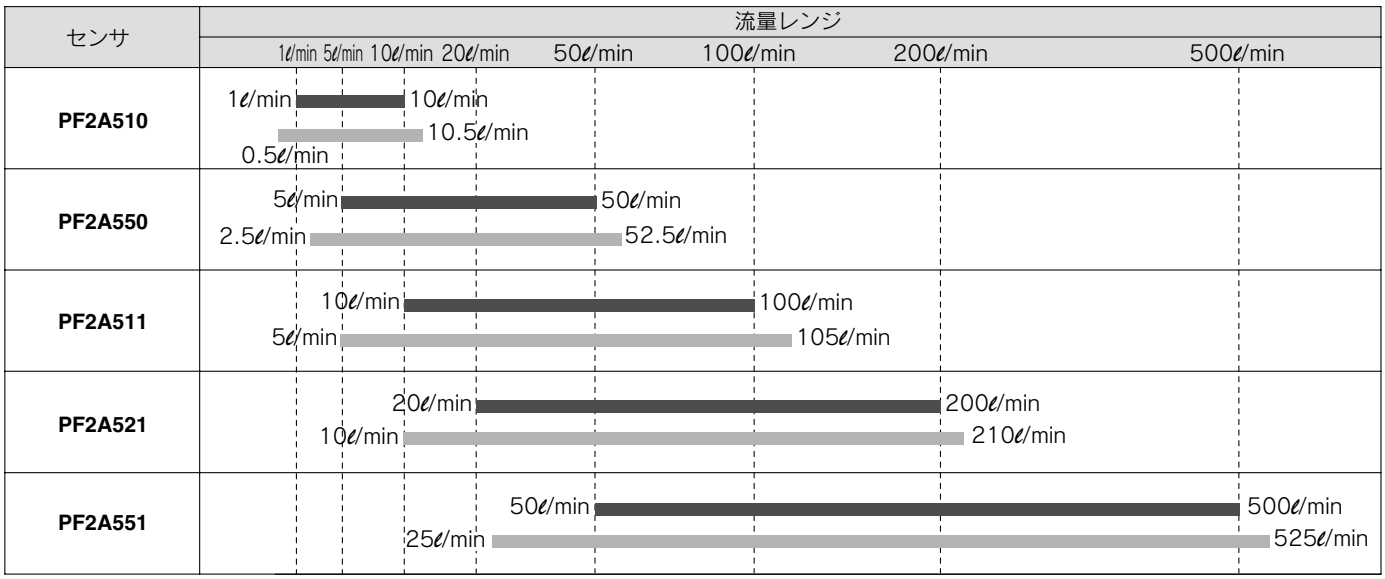
ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については、P.37をご確認ください。

設定流量範囲と定格流量範囲について

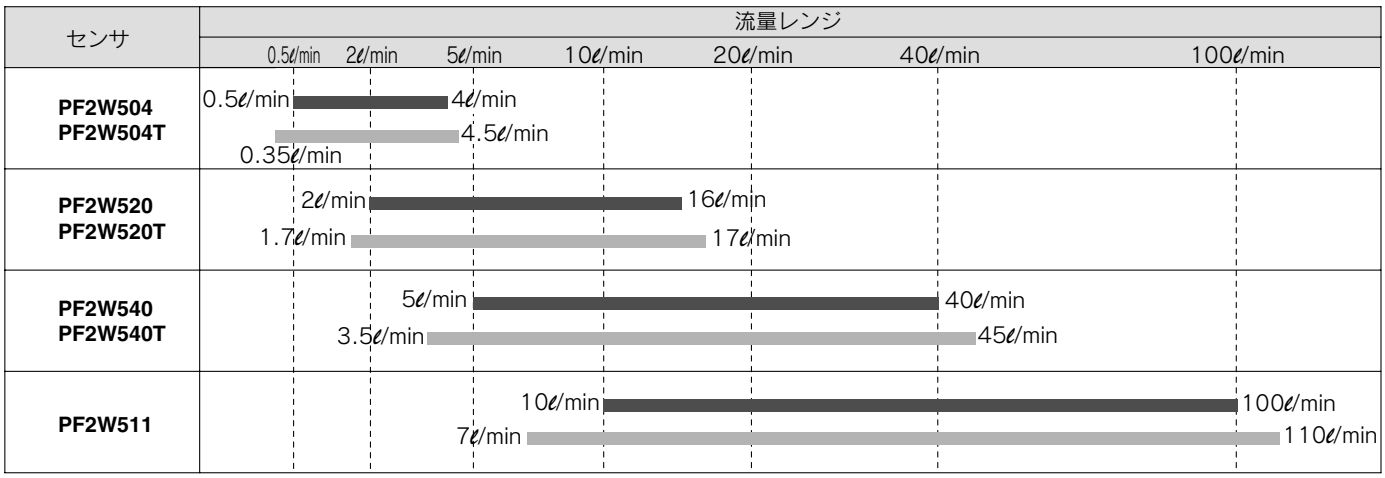
⚠注意

定格流量範囲内の値で流量設定を行ってください。
設定流量範囲とはコントローラ側で設定可能な流量範囲のことです。
定格流量範囲とはセンサの製品仕様(精度、直線性等)を満足する流量範囲のことです。
定格流量範囲を超えた値でも設定流量範囲内であれば設定できますが仕様を保証するものではありません。

〈空気用／**PF2A**〉



〈水用／**PF2W**〉



PF2A·PF2W Series／製品個別注意事項⑤

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については、P.36をご確認ください。

■4チャンネルフローモニタ

取扱い

⚠警告

①取扱いの際、落としたり、打ち当てたり、過大な衝撃(980m/s²)を加えないでください。フローモニタケース本体が破損しなくても、フローモニタ内部が破損し、誤動作する恐れがあります。

②電源・出力接続ケーブルの引っ張り強度は50N、またセンサ接続用コネクタ付リード線の引っ張り強度は25Nです。これ以上の力で引っ張ると故障の原因となります。取扱いは本体をお持ちください。

接続

⚠警告

①誤配線はスイッチの破壊、故障、および誤動作を引き起こします。また、接続作業は電源を切断した状態にて行ってください。

②電源を投入した状態で、流量センサ(コネクタ)の抜き差しは行わないでください。スイッチ出力が誤動作する恐れがあります。

③動力線や高圧線と同一配線経路で使用されますと、ノイズによる誤動作の原因となります。個別配線経路にてご使用ください。

④市販のスイッチング電源をご使用になる場合は、必ずF.G.端子の接地をお願いします。

使用環境

⚠警告

①4チャンネルフローモニタは、CEマーキング適合品ですが、雷サージに対する耐性は有しておりません。雷サージに対する保護に付きましては、装置側にて対策くださいますようにお願い致します。

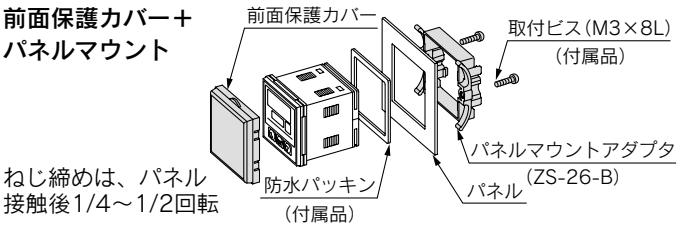
②4チャンネルフローモニタは、防爆構造ではありません。可燃性ガスまたは爆発性ガスの雰囲気では絶対に使用しないでください。

③保護構造"IP65"はパネル取付時において、前面部のみとなります。また、飛散流体が油系の場所では使用しないでください。

取付方法

⚠注意

パネルマウント前面はIP65仕様になっていますが、パネルマウントアダプタをねじで強固に固定しないと、水等の侵入の恐れがあります。従って下図に示す通り、ねじ締めを行ってください。



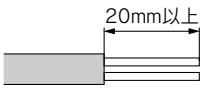
配線

⚠注意

①センサケーブルとコネクタ(ZS-28-CA-□)との接続方法

・センサ用ケーブルを下図に示すように切断してください。

・センサ接続用コネクタに刻印されている番号とケーブルの芯線色を下表に示す通りに奥まで挿入してください。

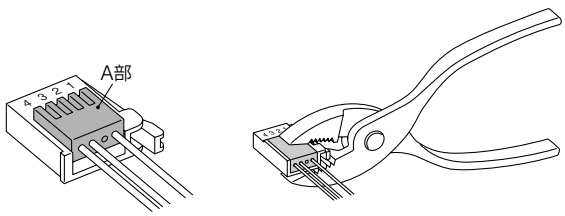


コネクタ刻印番号	ケーブル芯線色
1	茶(DC+)
2	未接続
3	青(DC−)
4	白(IN:1～5V)

・コネクタの番号と芯線色および奥までケーブルが差込まれていることを確認し、A部を手で押して仮止めを行ってください。

・プライヤ等を用いてA部中心付近を真直ぐ押し込んでください。

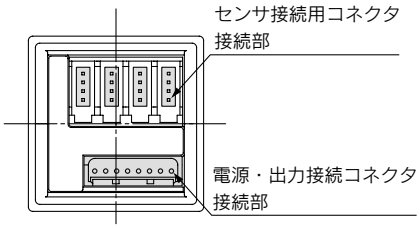
・センサ接続用コネクタは、一度圧接してしまうと再度使用はできません。芯線の順番間違いやケーブル差込みに失敗した場合は、新しいセンサ接続用コネクタを使用してください。

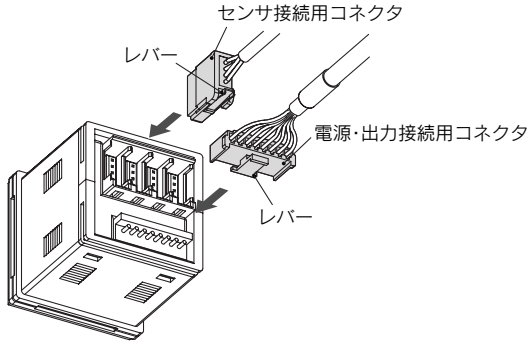


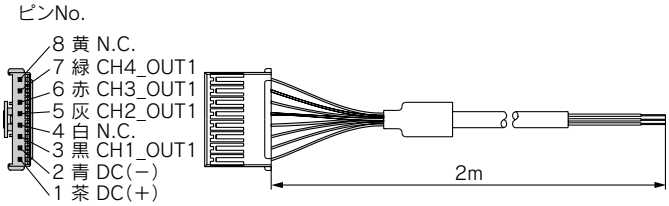
②センサ接続用コネクタ、電源・出力接続用コネクタの着脱

・各コネクタを、カチッと音がするまで真直ぐ挿入して、本体にロックします。

・コネクタを引き抜く場合、親指でレバーを押しながら真直ぐに引いて外します。







純水・薬液用
デジタルフロースイッチ

PF2D Series

ひとつのコントローラで
4台分の流量管理が可能。

4チャンネルフローモニタ
PF2D200 Sereis

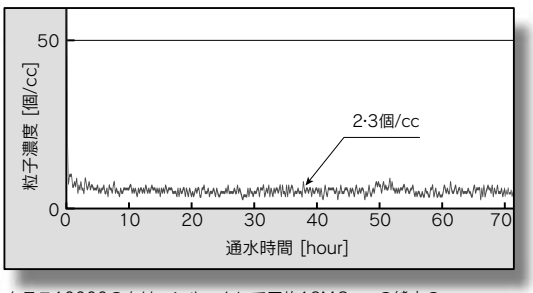
ボディ・センサ部
New PFA

チューブ
Super PFA

3サイズをシリーズ化
0.4 ～ 4ℓ/min（PF2D504）
1.8～20ℓ/min（PF2D520）
4.0～40ℓ/min（PF2D540）

発塵量　3個／cc以下（平均粒子数）
カルマン渦式のため可動部がなく低発塵。

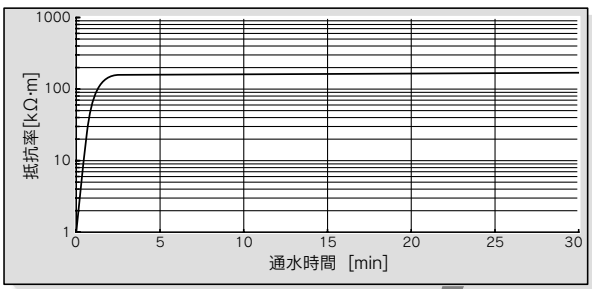
パーティクル特性(参考データ)



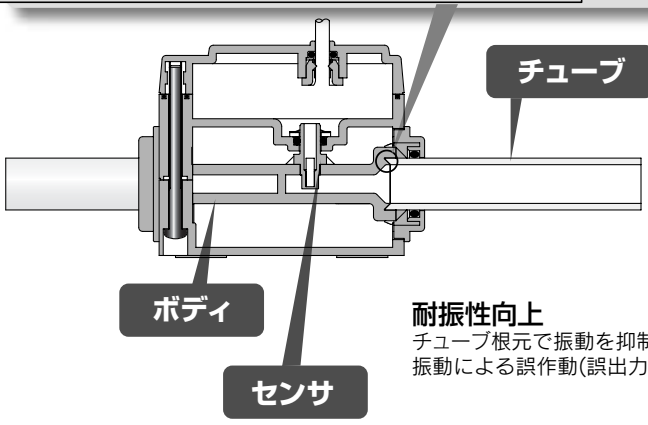
クラス10000のクリーンルームにて平均16MΩ·cmの純水の
流水(1ℓ/min)による超音波洗浄を10分間実施。
測定粒子は直径0.1～0.5μmのパーティクル測定中の流量は100cc/min

置換特性
テーパ面どうしを突き当てることにより、
シールを確実にし液だまりを防止。

置換特性(参考データ)

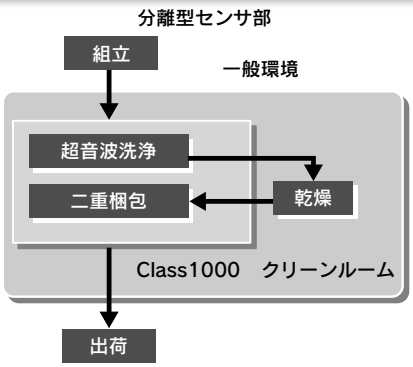


流路に硫酸を充填し30分間放置。
硫酸廃棄後、純水を流し、製品２次側から排出される液体の抵抗率を測定する。
復帰時間が早いということは液溜まりが少ないことを示しています。



耐振性向上
チューブ根元で振動を抑制し、
振動による誤作動(誤出力)を防止。

PF2Dシリーズ品質工程図



純水・薬液用
デジタルフロースイッチ
PF2D Series

CE

型式表示方法

分離型／センサ部

PF2D5 20 — 13 — 1 — C

流量レンジ

04	0.4~4ℓ/min
20	1.8~20ℓ/min
40	4~40ℓ/min

適用チューブサイズ:インチ

11	3/8	PF2D504
13	1/2	PF2D520
19	3/4	PF2D540

出力仕様

記号	仕様	適用表示部(モニタ)型式
無記号	表示部用出力	PF2D300シリーズ
1	表示部用出力+アナログ出力(1~5V)	PF2D200/300シリーズ
2	表示部用出力+アナログ出力(4~20mA)	PF2D300シリーズ

オプション(→P.53参照)

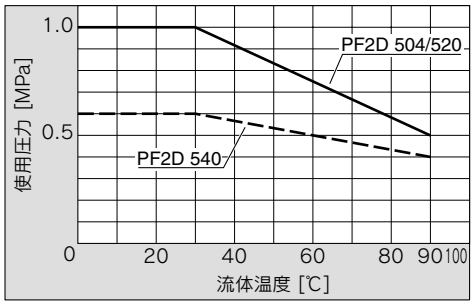
無記号	なし
C	コネクタ(e-con)1個

コネクタはリード線に接続されていません。同梱包出荷となります。

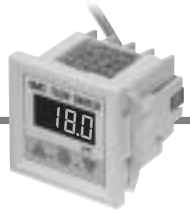
センサ部仕様

型式		PF2D504	PF2D520	PF2D540
測定流体		純水およびテフロンを腐食・浸透しない液体、ただし粘度3mPa·s(3cP)以下であること		
検出方式		カルマン渦式		
定格流量範囲		0.4~4ℓ/min	1.8~20ℓ/min 注1)	4~40ℓ/min
使用圧力範囲 注2)		0~1MPa		0~0.6MPa
耐圧力 注3)		1.5MPa		0.9MPa
使用流体温度		0~90℃		
直線性 注4)		±2.5%F.S.以下(25℃水において)		
繰り返し精度		±1%F.S.以下(25℃水において)		
温度特性		±5%F.S.以下(0~50℃、25℃基準)		
出力仕様	パルス出力	パルス出力 Nチャネル オープンドレイン 表示部 PF2D 300/301用出力 (参考仕様：最大負荷電流10mA、最大印加電圧30V)		
	アナログ出力	電圧出力 注5)1~5V 直線性：±2%F.S.以下、許容負荷抵抗：100kΩ以上		
		電流出力 注6)4~20mA 直線性：±2%F.S.以下、許容負荷抵抗：300Ω以下(DC12V時)、600Ω以下(DC24V時)		
電源電圧		DC12~24V リップル±10%以下		
消費電流		20mA以下(ただし、無負荷時)		
耐環境	保護構造	IP65		
	使用温度範囲	動作時：0~50℃、保存時：−25~85℃(ただし、氷結および結露しないこと)		
	耐電圧	AC1000V、1分間 外部端子一括とケース間		
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて)外部端子一括とケース間		
	耐振動	4.9m/s^2		
	耐衝撃	490m/s^2 XYZ方向各3回		
	耐ノイズ	1000Vp-pパルス幅1μs 立ち上り1ns		
質量		140g(リード線含まず)		225g(リード線含まず)
配管仕様		3/8インチチューブ	1/2インチチューブ	3/4インチチューブ
接液部材質		ボディ：newPFA、センサ：newPFA、チューブ：superPFA		

注1) 粘度1mPa·s(1cP)以下の場合1.6~20ℓ/min(0.1MPa時)
注2) 流体温度により使用圧力範囲が低下します。使用圧力のグラフを参照ください。
注3) 最高使用圧力の1.5倍、流体温度により変化します。
注4) PF2D30□と組合せた場合の総合精度です。
注5) 電圧出力を選択した場合です。
注6) 電流出力を選択した場合です。
注7) センサ部はCE規格に準拠しています。



SMC



型式表示方法

分離型／表示部

PF2D30 [0] — [A] — [M]

出力仕様

0	NPNオープンコレクタ2出力
1	PNPオープンコレクタ2出力

パネルマウント

単位仕様

無記号	注1) 単位切換機能
M	注2) SI単位固定

注1) 新計量法により日本国内で単位切換機能付を使用することはできません。
注2) 固定単位　瞬時流量：ℓ/min
積算流量：ℓ

表示部仕様

型式		PF2D300/301		
流量表示範囲 注1)		0.25～4.5ℓ/min	1.3～21.0ℓ/min	2.5～45ℓ/min
設定流量範囲 注1)		0.25～4.5ℓ/min	1.3～21.0ℓ/min	2.5～45ℓ/min
設定最小単位 注1)		0.05ℓ/min	0.1ℓ/min	0.5ℓ/min
積算パルスの流量換算値（パルス幅50ms）注1)		0.05ℓ/pulse	0.1ℓ/pulse	0.5ℓ/pulse
表示単位 注2)	瞬時流量	ℓ/min、gal(US)/min		
	積算流量	ℓ、gal(US)		
積算流量範囲 注)		0～999999ℓ		
直線性 注3)		±2.5%F.S.以下		
繰り返し精度		±0.5%F.S.以下		
温度特性		±1%F.S.以下(15～35℃、25℃基準) ±2%F.S.以下(0～50℃、25℃基準)		
消費電流(無負荷時)		60mA以下		
質量		45g		
出力仕様 注4)	スイッチ出力	NPNオープンコレクタ (PF2D300)	最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時) 最大印加電圧：30V 2出力	
		PNPオープンコレクタ (PF2D301)	最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1.5V以下(負荷電流80mA時) 2出力	
	積算パルス出力	NPNまたはPNPオープンコレクタ(スイッチ出力と同じ)		
耐環境	保護構造	IP40		
	使用温度範囲	動作時：0～50℃、保存時：−25～85℃(ただし、氷結および結露しないこと)		
	耐電圧	AC1000V、1分間　外部端子一括とケース間		
	絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて)　外部端子一括とケース間		
	耐振動	10～500Hz　振幅1.5mmまたは加速度98m/s^2、いずれか小さい方にてXYZ各方向2時間		
	耐衝撃	490m/s^2　XYZ各方向3回		
	耐ノイズ	1000Vp-p　パルス幅1μs　立上がり1ns		
表示桁		3桁　7セグメントLED		
動作表示灯		ON時点灯　出力OUT1：緑　出力OUT2：赤		
電源電圧		DC12～24V　リップル±10%以下		
応答時間		1s以下		
応差		ヒステリシスモード：可変(0から設定可)　ウインドコンパレータモード 注5)：固定(3digits)		

注1）設定した流量レンジによって値が異なります。
注2）単位切換機能付の場合（単位切換機能がないタイプについては、SI単位（ℓ/minまたはℓ）に固定されます）
注3）PF2D5□□と組合せた場合の総合精度です。
注4）スイッチ出力と積算パルス出力は、初期設定においてボタン操作により選択可能です。

	①	②	③	④
出力1	スイッチ出力	スイッチ出力	積算パルス出力	積算パルス出力
出力2	スイッチ出力	積算パルス出力	スイッチ出力	積算パルス出力

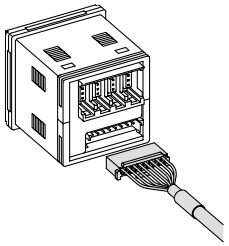
注5）ウインドコンパレータモード：応差(H)が3digitsになりますのでP_1、P_2またはn_1、n_2を7digits以上離してください。(出力OUT2の場合は、n_1,2はn_3,4に、P_1,2はP_3,4になります)
注6）表示部は全てCE規格に準拠しています。
注）積算流量値は電源OFF時リセットされます。

型式表示方法

4チャンネルフローモニタ
分離型／表示部

PF2D20 □ — M □ □

付属品／電源出力ケーブル(2m)



出力仕様

0	NPN4出力
1	PNP4出力

単位仕様

無記号	注1)単位切換機能付
M	注2)SI単位固定

注1) 新計量法により、日本国内で単位切換機能付を使用することはできません。
注2) 固定単位　瞬時流量:ℓ/min
積算流量:ℓ

オプション1(→P.53参照)

無記号	なし
A	パネルマウント
B	前面保護カバー＋パネルマウント

オプション2(→P.53参照)

無記号	なし
4C	センサ接続用コネクタ(4ヶ)

接続可能な分離型センサ部はPF2D5□□−□−1(アナログ出力1〜5V付)です。

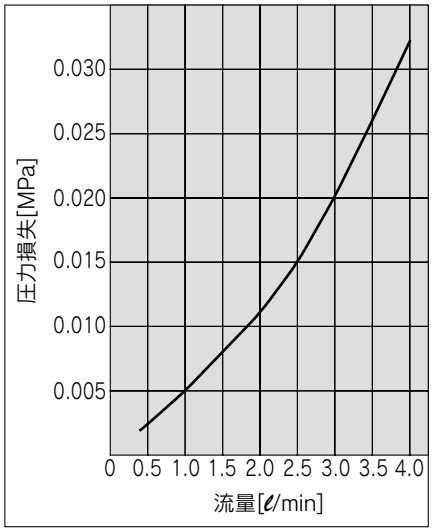
仕様

型式		PF2D200/201		
適用流量センサ		PF2D504-□-1	PF2D520-□-1	PF2D540-□-1
流量表示範囲 注1)		0.25〜4.50ℓ/min	1.3〜21.0ℓ/min	2.5〜45.0ℓ/min
設定流量範囲 注1)		0.25〜4.50ℓ/min	1.3〜21.0ℓ/min	2.5〜45.0ℓ/min
設定最小単位 注1)		0.05ℓ/min	0.1ℓ/min	0.5ℓ/min
積算パルスの流量換算値(パルス幅:50ms) 注1)		0.05ℓ/pulse	0.1ℓ/pulse	0.5ℓ/pulse
表示単位 注1)	瞬時流量	ℓ/min、gal (US)/min		
	積算流量	ℓ、gal (US)		
積算流量範囲 注1)		0〜999999ℓ、0〜999999gal (US)		
電源電圧		DC24Vリップル±10%以下(電源逆接続保護付)		
消費電流		55mA以下(ただし、センサ部消費電流を除く)		
センサ供給電源電圧		[電源電圧]と同じ		
センサ供給電源電流 注2)		最大110mA(ただし、4入力の総電源電流は最大440mA以下)		
センサ入力		DC1〜5V(入力インピーダンス：約800kΩ)		
	入力数	4入力		
	入力保護	過電圧保護付		
出力仕様 注3)	スイッチ出力(瞬時スイッチ出力、積算スイッチ出力)	NPNオープンコレクタ(PF2D200)	最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時) 最大印加電圧：30V	
		PNPオープンコレクタ(PF2D201)	最大負荷電流：80mA 内部降下電圧：1V以下(負荷電流80mA時)	
	積算パルス出力	NPNオープンコレクタまたはPNPオープンコレクタ(スイッチ出力と同じ)		
	出力数	4出力(各センサ入力に対し1出力)		
	出力保護	短絡保護付		
応差		ヒステリシスモード：可変（0から設定可）ウインドコンパレータモード：固定(3digits)		
応答時間 注4)		1s以下		
直線性 注4)		±5%F.S.以下		
繰り返し精度 注4)		±3%F.S.以下		
温度特性		±2%F.S.以下(0〜50℃、25℃基準)		
表示方式		測定値表示用：4桁　7セグメント表示器(橙色) チャンネル表示用：1桁　7セグメント表示器(赤色)		
動作表示灯		ON時点灯　出力OUT1：赤色		
耐環境	保護構造	前面部のみIP65、その他はIP40		
	使用温度範囲	動作時：0〜50℃、保存時：−10〜60℃(ただし、氷結および結露しないこと)		
	使用湿度範囲	動作時、保存時：35〜85%RH(ただし、結露しないこと)		
	耐振動	10〜500Hz振幅1.5mmまたは98m/s^2、いずれか小さい方にてXYZ各方向2時間（無通電）		
	耐衝撃	980m/s^2、XYZ各方向3回(無通電)		
	耐ノイズ	500Vp−p　パルス幅1μs　立上り1ns		
接続方式		電源・出力接続：8Pコネクタ、センサ接続：4Pコネクタ		
材質		筐体部：PBT、表示部：PET、背面ゴムラバー：CR		
質量		60g(同梱される付属品は除く)		

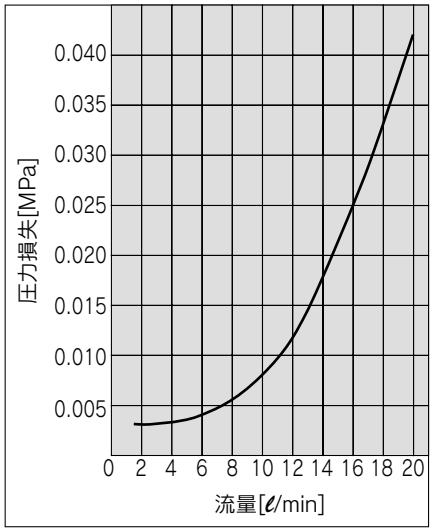
注1) 単位切換機能がないタイプ(品番末尾に"−M"が付く)は、SI単位(ℓ/minまたはℓ)に固定されます。積算流量値は電源OFF時リセットされます。
注2) センサ入力コネクタ部のVcc側と0V側を短絡させるとフローモニタ内部が破損します。
注3) スイッチ出力と積算パルス出力は、初期設定で選択します。
注4) 適用流量センサと組合せた場合の総合精度です。
注5) 本製品は、CE規格に準拠しています。

流量特性(圧力損失)

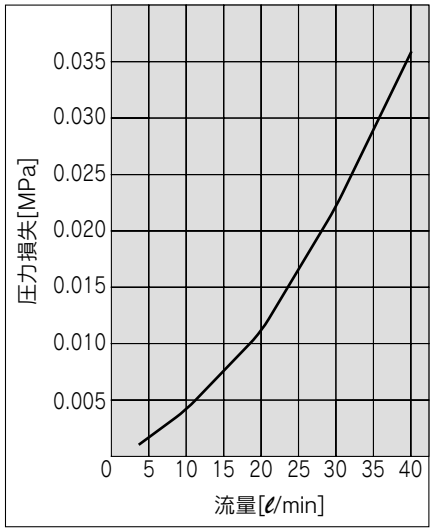
PF2D504



PF2D520

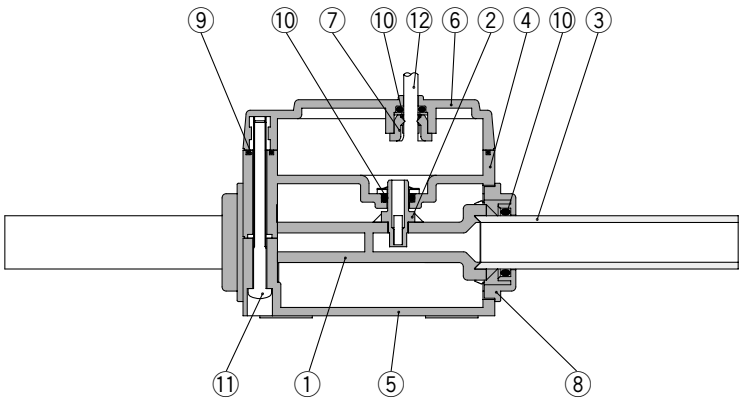


PF2D540



構造図

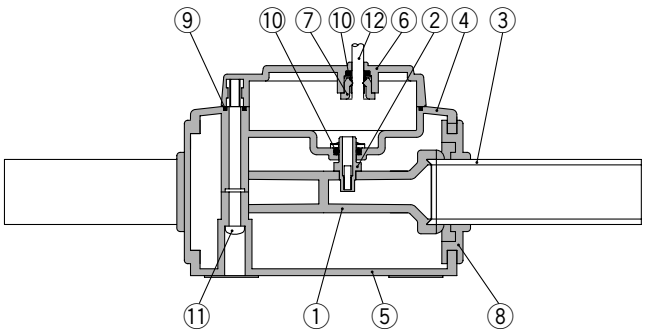
PF2D504/520



構成部品

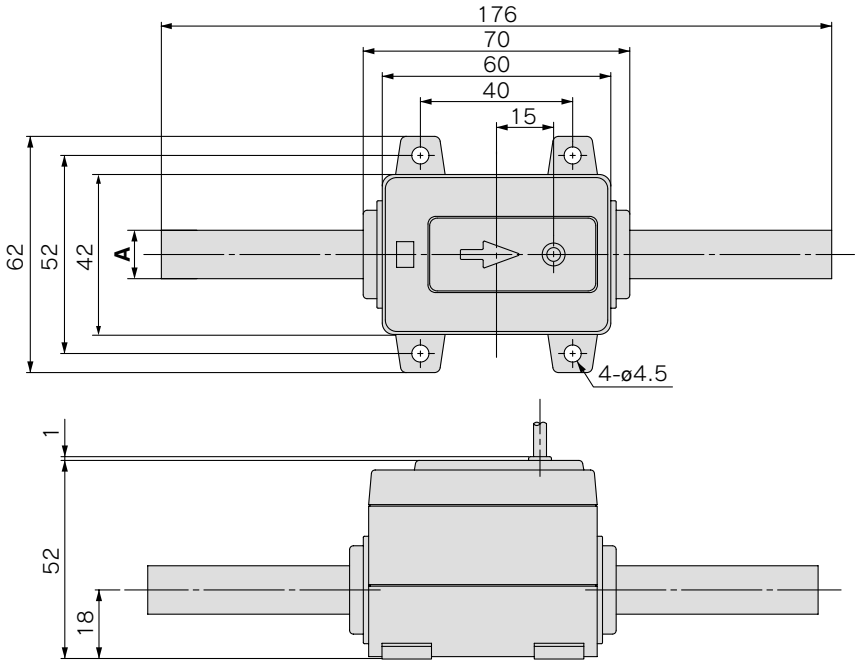
番号	部品名	材質
1	ボディ	New PFA
2	センサ	New PFA
3	チューブ	Super PFA
4	ハウジングA	PPS
5	ハウジングB	PPS
6	ハウジングC	PPS
7	ブッシュ	POM
8	キャップ	PPS
9	ガスケット	FKM
10	Oリング	FKM
11	ネジ	SUS304
12	リード線	PVC

PF2D540



外形寸法図／分離型･センサ部

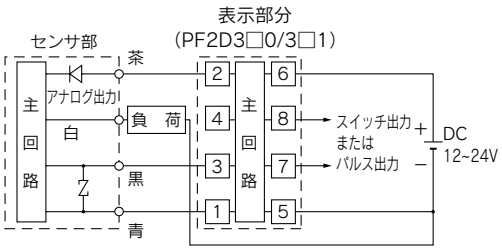
PF2D504-11･520-13



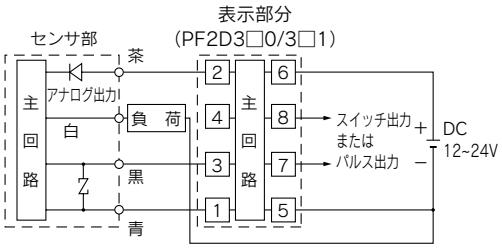
型式	A
PF2D504	ø9.52
PF2D520	ø12.7

内部回路と配線例

1 2 … 8 は端子番号です。

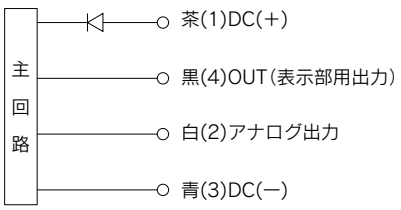


負荷とは電圧計などのアナログ入力機器を示しています。
PF2D5□□-□-1（電圧出力付タイプ）



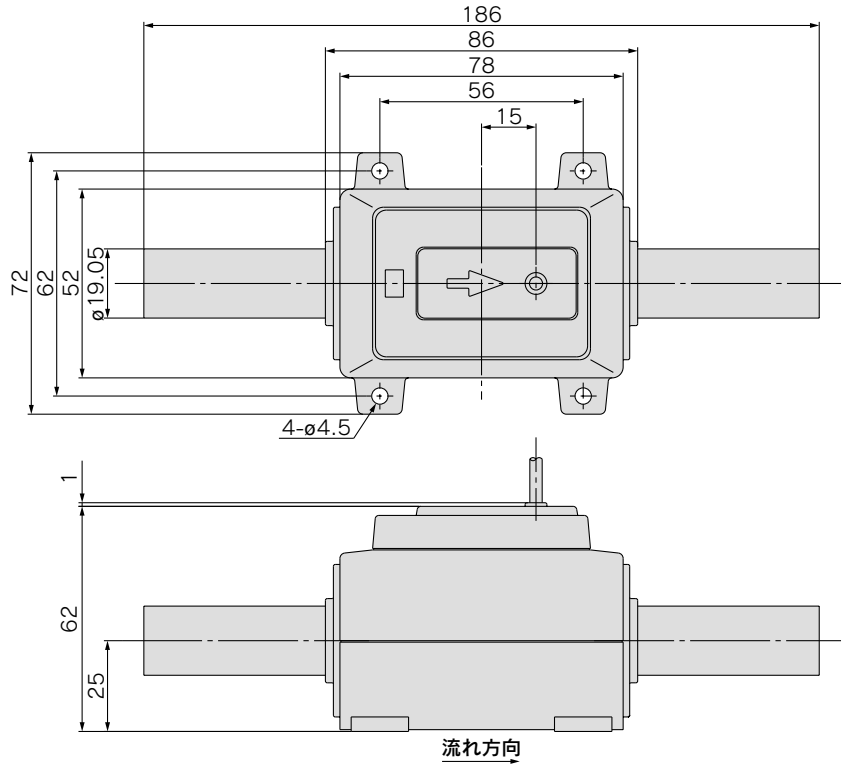
負荷とは電流計などのアナログ入力機器を示しています。
PF2D5□□-□-2（電流出力付タイプ）

配線方法

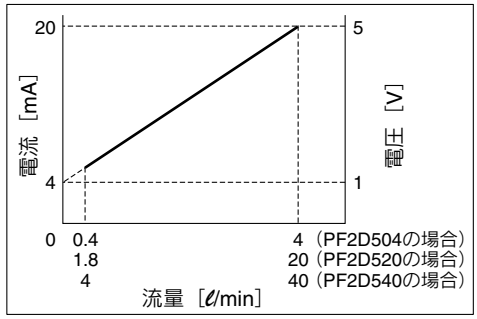


※本センサは､SMC製分離型表示器PF2D2□□/3□□シリーズに接続の上使用してください。

PF2D540-19

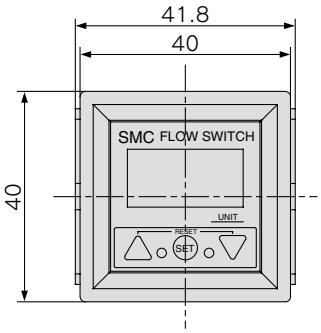


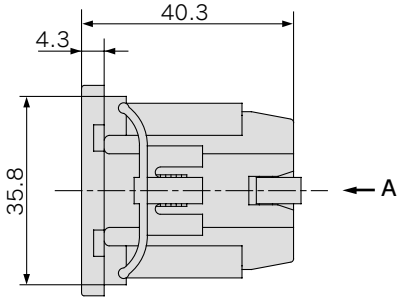
アナログ出力



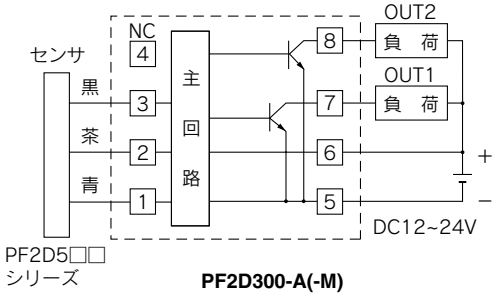
外形寸法図／分離型・表示部

PF2D30$^{0}_{1}$-A
パネルマウントタイプ

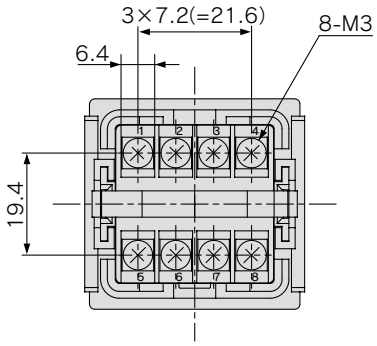




内部回路と配線図
1 2 … 8 は端子番号です。

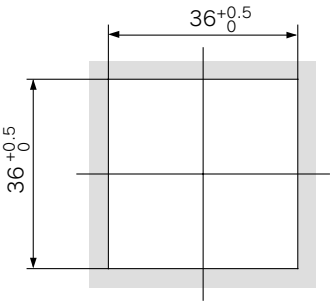


PF2D300-A(-M)

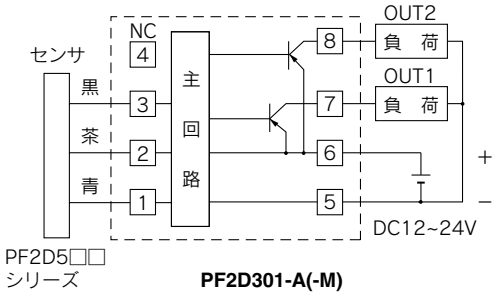


A矢視図

パネルカット寸法



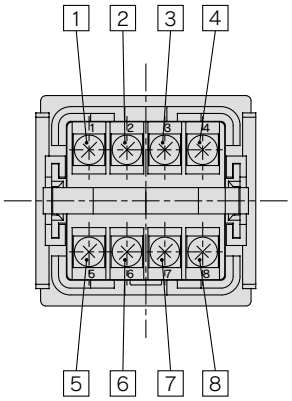
※適用パネル厚さは1～3.2mm



PF2D301-A(-M)

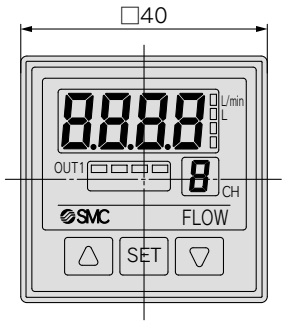
※センサの白線を表示部の3へ接続しないでください。

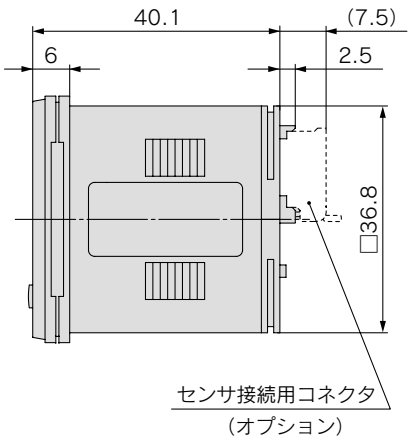
端子台番号



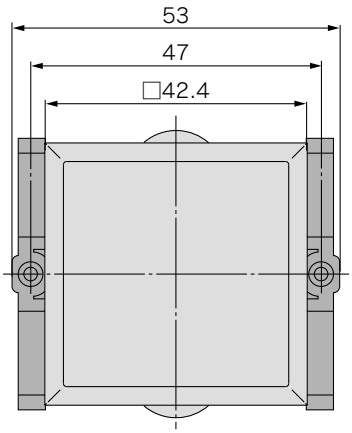
外形寸法図／純水・薬液用 分離型・表示部（4チャンネルコントローラ）

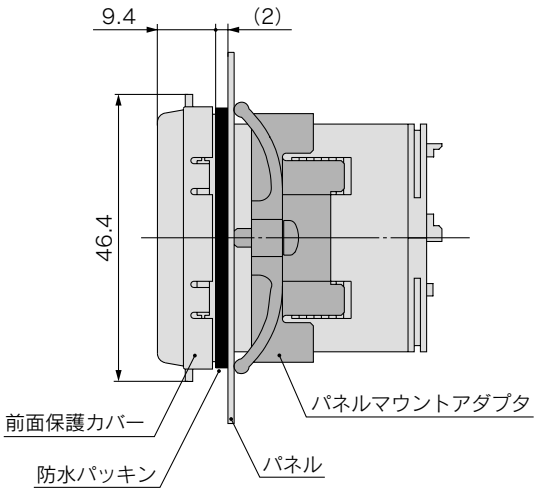
PF2D200・201

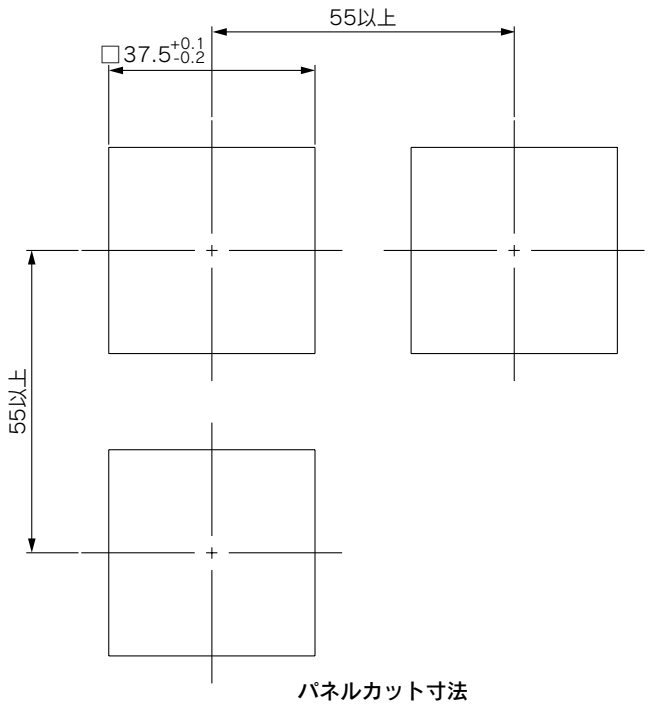




前面保護カバー＋パネルマウント

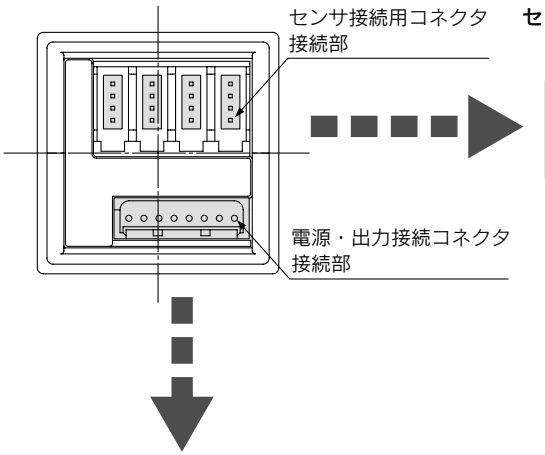




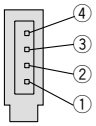


パネルカット寸法
適用パネル厚さ：0.5～8mm

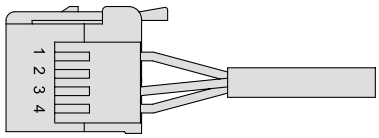
外形寸法図／純水・薬液用 分離型・表示部（4チャンネルコントローラ）



センサ接続用コネクタ部（4P×4）

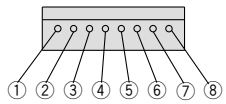


コネクタ（オプション）



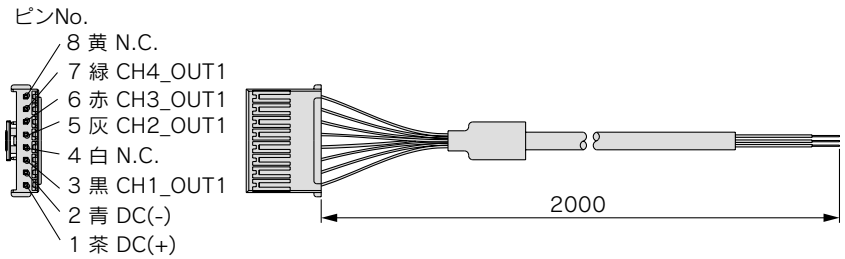
PIN番号	端子名	コネクタ刻印番号	ケーブル芯線色
①	DC+	1	茶
②	N.C.	2	未接続
③	DC−	3	青
④	IN:1~5V	4	白

電源・出力接続用コネクタ（8P）



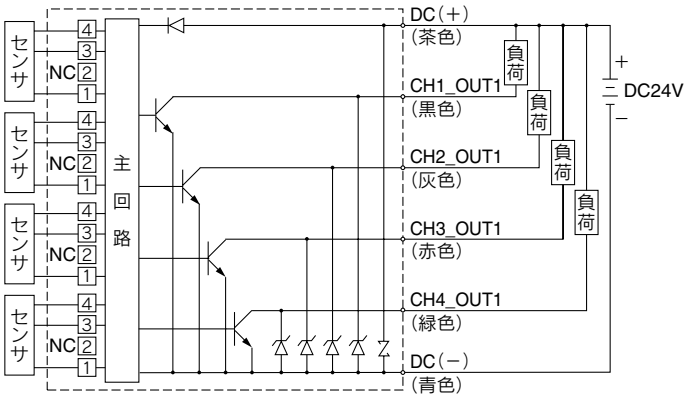
PIN番号	端子名
①	DC (+)
②	DC (−)
③	CH1_OUT1
④	N.C.
⑤	CH2_OUT1
⑥	CH3_OUT1
⑦	CH4_OUT1
⑧	N.C.

電源・出力接続ケーブル（付属品）

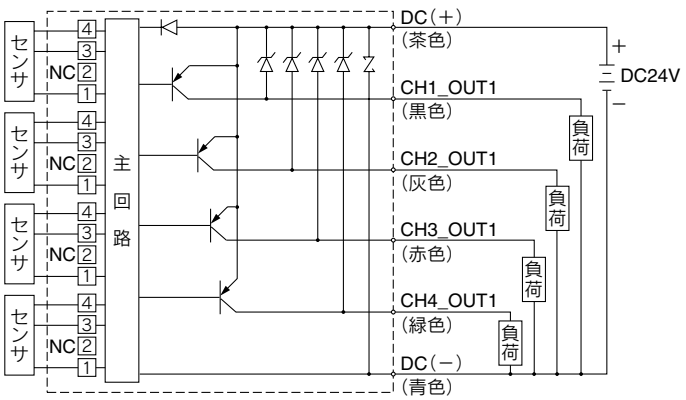


内部回路と配線例

PF2D200



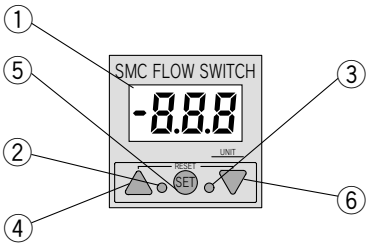
PF2D201



操作部の名称

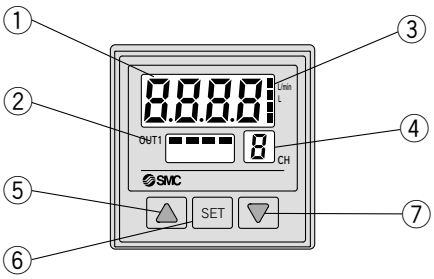
分離型／表示部
PF2D300·301

RESETボタン(▲+▼ボタン)
UPボタンとDOWNボタンを同時に押すとRESET機能が働きます。
異常が発生した場合にクリアします。積算流量の表示を0クリアします。



①	LED表示／赤	測定流量値、各設定内容、エラーコードを表示します。
②	出力(OUT1)表示／緑	OUT1の出力状態を表示します。ON時点灯。
③	出力(OUT2)表示／赤	OUT2の出力状態を表示します。ON時点灯。
④	UPボタン(▲ボタン)	モードおよび設定値を増加させる時に使用します。
⑤	SETボタン(●ボタン)	設定値、各モードを変更する時に使用します。
⑥	DOWNボタン(▼ボタン)	モードおよび設定値を変更する場合に使用します。

4チャンネルフローモニタ(分離型／表示部)
PF2D200·201



①	LCD表示／橙	測定流量値、各設定内容、エラーコードを表示します。
②	スイッチ出力表示／赤	OUT1(CH1～4)の出力状態を表示します。ON時点灯。
③	単位表示／橙	選択されている単位の部分が点灯します。ℓ/min, ℓ以外は単位銘板を貼ってご使用ください。
④	チャンネル表示／赤	選択されているチャンネルを表示します。
⑤	UPボタン(▲ボタン)	モードおよび設定値を増加させる時に使用します。
⑥	SETボタン	設定値、各モードを変更する時に使用します。
⑦	DOWNボタン(▼ボタン)	モードおよび設定値を変更する場合に使用します。

機能

設定、操作方法については取扱説明書をご参照ください。

流量表示切換

瞬時流量と積算流量の選択が可能。
積算値は999999まで可能です。
積算流量値は電源OFF時リセットされます。

単位切換表示

表示	瞬時流量	積算流量
U_1	ℓ/min	ℓ
U_2	GPM	gal(US)

GPM＝gal(US)/min

注）単位切換表示機能が付いてないタイプのものは
SI単位(ℓ/minまたはℓ, m^3, m^3×10)に固定されます。

流量表示確認

瞬時流量選択時に積算流量の確認、または積算流量選択時に瞬時流量の確認が可能。

エラー表示

PF2D300・301の場合

LED表示	内容	対処方法
Er 1	OUT1に80mAを超える電流が流れています。	OUT1の負荷、配線を確認してください。
Er2	OUT2に80mAを超える電流が流れています。	OUT2の負荷、配線を確認してください。
Er4	設定されたデータが何等かの影響で変化しています。	RESET操作を行い全てのデータを設定し直してください。
---	測定流量範囲以上の流量が流れています。	調整弁等で測定流量範囲内まで流量を下げてください。

PF2D200・201の場合

LED表示	内容	対処方法
Er 1	スイッチ出力の負荷に過電流が流れています。	電流を切断して、過電流が発生した出力の要因を取り除き、再度電源を投入してください。
Er0	内部データエラー時に表示されます。	当社での調査が必要です。
Er7	内部データエラー時に表示されます。	
Er10	内部データエラー時に表示されます。	
Er5	内部データエラー時に表示されます。	電源を切断し、再度電源を投入してください。
Er6	内部データエラー時に表示されます。	
---	測定流量範囲以上の流量が流れています。	調整弁等で測定流量範囲内まで流量を下げてください。

キーロック

誤って設定値をかえてしまうなどの、誤操作を防止します。

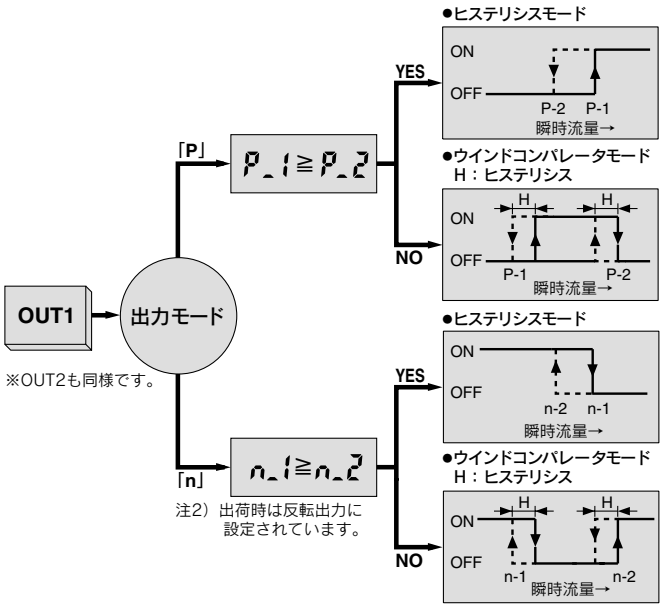
積算値クリア

積算値をクリアします。

出力方式

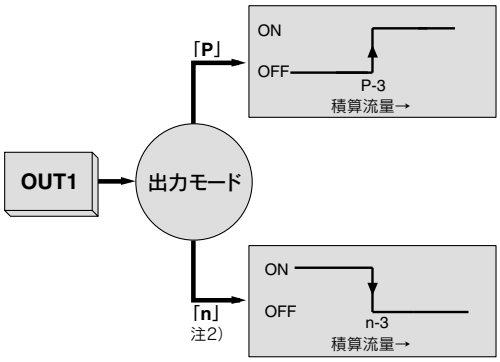
瞬時スイッチ出力、積算スイッチ出力、積算パルス出力の選択が可能。

瞬時スイッチ出力



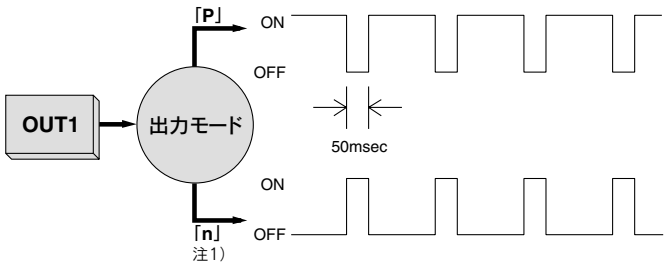
注2）出荷時は反転出力に設定されています。

積算スイッチ出力



注2）出荷時は反転出力に設定されています。

積算パルス出力



注1）1パルスあたりの流量値は表示部仕様欄を参照してください。

機能解説

コピー機能(PF2D200·201のみ)

コピーされる情報は、
①流量レンジ
②表示モード
③表示単位(型式表示の単位仕様がMなしの場合のみ)
④出力方法
⑤出力モード
⑥流量設定値
です。

ピークホールド、ボトムホールド表示機能(PF2D200·201のみ)

初期設定で瞬時流量表示モードが選択されている場合、最大値または最小値をホールドさせることができます。
ホールド値は、ホールド解除および電源OFF時リセットされます。

チャンネルセレクト機能(PF2D200·201のみ)

△ボタンを押すごとに、「1→2→3→4→1→…」とチャンネル選択が可能です。その時の表示部は、各選択されたチャンネルの測定流量値を表示します。

チャンネルスキャン機能(PF2D200·201のみ)

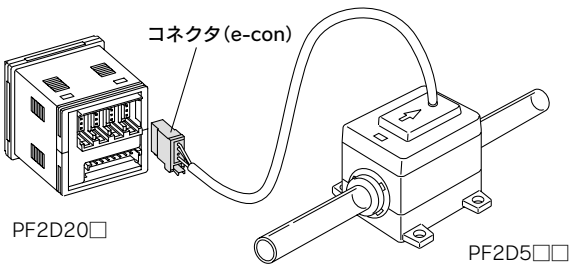
約2秒間隔で表示されるチャンネルと、それに対応した測定流量を表示させて変化します。

オプション

オプション単体が必要な場合は下記品番にて手配してください。

コネクタ(e-con)

品番	数量
ZS-28-CA-2	1

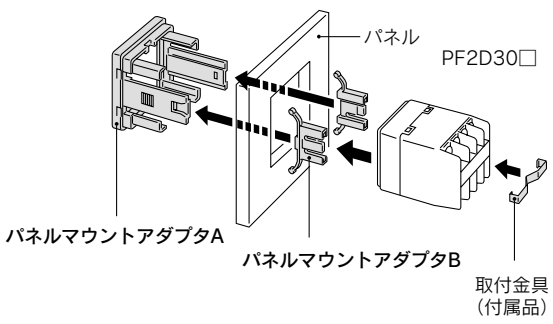


上記以外にも下記コネクタ(e-con)が接続できます。

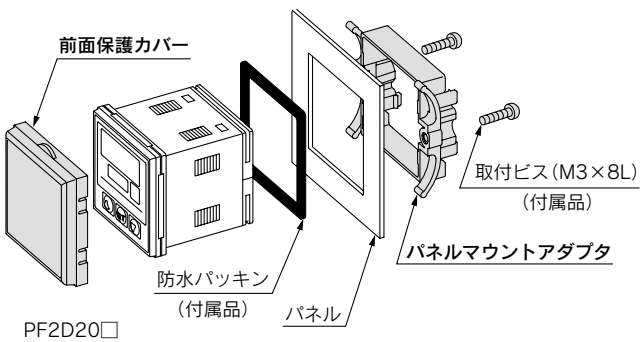
メーカー	型式
住友3M(株)	37104-3101-000FL
タイコ エレクトロニクス アンプ(株)	1-1473562-4
オムロン(株)	XN2A-1430

パネルマウント

品番	名称	備考
ZS-22-E	パネルマウントアダプタA、B	取付金具付



品番	名称	備考
ZS-26-B	パネルマウントアダプタ	防水パッキン、取付ビス付
ZS-26-C	前面保護カバー+パネルマウントアダプタ	防水パッキン、取付ビス付



⚠ 適応流体

純水・薬液用デジタルフロースイッチ使用材質と流体との適合性チェックリスト

薬品名			適合性
アセトン		acetone	○
アンモニア水		ammonium hydroxide	○
イソブチルアルコール		isobutyl alcohol	×
イソプロピルアルコール		isopropyl alcohol	○
塩酸		hydrochloric acid	○
オゾン		ozone	×
過酸化水素	濃度50%以下　50℃以下	hydrogen peroxide	○
酢酸エチル		ethyl acetate	○
酢酸ブチル		butyl acetate	○
硝酸（発煙硝酸は除く）	濃度10%以下	nitric acid	○
純水		pure water	○
水酸化ナトリウム		sodium hydroxide	×
超純水		super pure water	○
トルエン		toluene	○
フッ化水素酸（フッ酸）	濃度50%以下	hydrofluoric acid	○
硫酸（発煙硫酸は除く）	濃度20%以下	sulfuric acid	○
りん酸	濃度30%以下	phosphoric acid	○

注1）使用材質と流体の適合性チェックリストは、あくまでも目安としての参考値です。
注2）流体・濃度・温度によって流体は透過の可能性があり透過した流体が製品の寿命に影響を与えることが考えられます。したがって、これらの流体をご使用になる場合には、テストによる確認の後に使用を決定してください。

表のみかた　○：使用可
△：条件により使用可
×：使用不可

・流体温度は90℃以下における適合性を示します。
・本製品は、防爆構造ではありませんので、爆発性の流体を使用する場合は、製品周辺が、爆発性ガスで充満しないよう対策をしてください。

PF2D Series
安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使い戴き、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、**「注意」「警告」「危険」**の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、 必ず守ってください。

⚠注意： 取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

⚠警告： 取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠危険： 切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。

⚠警告

①機器の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定はシステムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。これからも最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。

②充分な知識と経験を持った人が取扱ってください。

機器を使用した機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは、充分な知識と経験を持った人が行ってください。

③安全を確認するまでは､機械・装置の取扱い､機器の取外しを絶対に行わないでください。

④安全にご使用いただくために、団体規格・法規などを必ずお守りください。

ISO4414・JIS B 8370（空気圧システム通則）・労働安全衛生法およびその他の安全規則。

PF2D Series／製品個別注意事項①

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については、P.57をご確認ください。

設計・選定

⚠警告

①規定の電圧で使用してください。
規定以外の電圧で使用すると誤作動、スイッチの破損および、感電や火災の原因になります。

②最大負荷容量を超える負荷は、絶対に使用しないでください。
スイッチ破損の原因になります。

③サージ電圧が発生する負荷は使用しないでください。
スイッチの出力部には、サージ保護の処置が回路になされていますが、繰返し印加されると破損の原因になります。
リレー・電磁弁などサージを発生する負荷を直接駆動する場合は、サージ吸収素子内蔵タイプのものを使用してください。

④使用可能流体を必ず確認してください。
スイッチは、防爆構造ではありませんので、製品周辺が引火性ガスで充満しないよう対策してください。

⑤スイッチの内部降下電圧に注意してください。
規定電圧以下で使用する場合、スイッチは正常に作動しても負荷が作動しない場合があります。負荷の作動電圧を確認の上、下記式を満足するようにしてください。

電源電圧ースイッチ内部降下電圧＞負荷作動電圧

⑥測定流量、使用圧力は必ず守ってください。
規定範囲以上の流量での使用は破損の原因になります。
また、最高使用圧力を超えて使用すると、スイッチが破損します。特にウォータハンマーにより規定以上の圧力が印加されないようにしてください。

〈低減対策例〉
イ）ウォータハンマー緩和弁等を用いて弁閉速度を緩やかにする。
ロ）ゴムホースなどの弾性体配管材、アキュームレータを使用し、衝撃圧を吸収する。
ハ）配管長をできるだけ短くする。

⑦液体は常に検出流路内を満たして流れるように設計してください。
特に垂直取付けの場合は下方向から上方向に流すようにしてください。

⑧測定流量範囲の流量で使用してください。
測定流量範囲以外で使用すると、カルマン渦が発生しなくなり、正常な計測ができなくなります。

⑨引火性の流体および浸透性の高い流体は使用しないでください。
火災・爆発・腐食の恐れがあります。
※ご使用の薬液に付いて薬液のMSDS(製品安全データシート)をご覧ください。

⚠注意

①スイッチのデータは、電源を切っても消えません。
入力データは、EEPROMに保持されますので、スイッチの電源を切っても消えません。(書き換え回数10^6回、データ保持時間20年間)

②積算流量値は電源を切るとリセットされます。

取付け

⚠警告

①流体の流れ方向に注意してください。
ボディに指示されている矢印方向に流体が流れるように設置し、配管してください。

②配管内に残っているゴミなどをエアブローで除去してからスイッチを配管してください。

③落としたり、打ち当てたりしないでください。
取扱いの際、落としたり、打ち当てたり、過大な衝撃(490m/s^2)を加えないでください。スイッチケース本体が破損しなくてもスイッチ内部が破損し誤作動する可能性があります。

④製品の取扱いはボディを持ってください。
電源コードの引張り強さは49Nですので、これ以上の力で引張ると破損の原因になります。取扱いの際は、ボディをお持ちください。

⑤機器が適正に作動することを確認後使用してください。
新規に取付ける場合や、システムの修理または改造後に流体や電気を接続し、適切な機能検査および漏れ検査を行って正しい取付けがされているか確認してください。

⑥スイッチを配管中の足場になる箇所には絶対に取付けないでください。

⑦スイッチの1次側の配管には配管径の8倍以上の直管部を必ず設けてください。
配管サイズを急激に絞り込んだり1次側にバルブ等の絞りがある場合には、配管中の流速分布が乱れ、正確な計測ができなくなります。したがって、このような処置はスイッチの2次側で行ってください。
また、2次側を開放して使用する場合はキャビテーションが発生し易くなる恐れがありますので注意してください。

PF2D Series／製品個別注意事項②

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については、P.57をご確認ください。

配線

⚠警告

①配線時に線の色・端子番号の確認を行ってください。
誤配線はスイッチの破損・故障および誤作動につながりますので、取扱説明書にて配線の色・端子番号を確認の上、配線してください。

②リード線に繰返し曲げや引張力が加わらないようにしてください。
リード線に繰返し曲げ応力および引張力が加わるような配線は、断線の原因になります。

③配線上の絶縁性を確認してください。
配線上においては、絶縁不良（他の回路と混触、地絡、端子間絶縁不良etc.）が、ないようにしてください。スイッチに過電流が流れ込み、破損する可能性があります。

④動力線・電力線との同一配線はしないでください。
動力線・電力線との同一配線は避けて、別配線にしてください。スイッチを含む制御回路のノイズによる誤作動の原因になります。

⑤負荷は短絡させないでください。
スイッチは負荷が短絡されると過電流エラー表示がされますが、あらゆる誤配線（電源極性など）を保護できませんので配線には十分注意してください。

使用上

⚠警告

①高温流体により、製品自体も高温となります。直接触れると火傷する可能性がありますので、ご注意ください。

使用環境

⚠警告

①爆発性ガス雰囲気中では、絶対に使用しないでください。
スイッチは、防爆構造になっておりません。爆発性ガス雰囲気中で使用した場合は、爆発災害を引起こす可能性もありますので、絶対に使用しないでください。

②スイッチは振動(表示部：98m/s²以下、センサ部：4.9m/s²以下)、衝撃(490m/s²以下)のない場所に取付けてください。

③サージ発生源がある場所では使用しないでください。
スイッチの周辺に大きなサージを発生させる装置機器（電磁式のリフター・高周波誘導炉・モータなど）がある場合、スイッチ内部回路素子の劣化または破損を招く可能性があります。発生源のサージ対策を実施して頂くとともにラインの混触は、避けてください。

④雷サージに対する耐性は有しておりません。
フロースイッチはCEマーキング適合品ですが、雷サージに対する耐性は有しておりません。雷サージに対する保護に付きましては、装置側にて対策下さいますようお願い致します。

⑤水や油の飛散する場所での使用は避けてください。
スイッチは、防塵、防滴タイプですが、激しく水や油の飛散する場所での使用は避けてください。特に分離型の表示部は開放型ですので、水や油の飛散する場所での使用は避けてください。

保守点検

⚠警告

①定期点検を行い、正常に作動することを確認してください。
意図しない誤作動や誤操作で、安全が確保できなくなる可能性があります。

②インターロック回路に使用する場合は注意してください。
インターロック回路に使用する場合は、故障に備えてインターロック回路を多重にすると共に定期的に点検を行い、正常に作動することを確認してください。

③本体を分解したり、改造したりしないでください。

④保守点検するときは、薬液による被害・損害を防止するために下記をお守りください。
1）配管やフロースイッチに残っている薬液に触れないでください。
2）使用している薬液の品名・特性を確認し、その薬液に沿った取扱いをしてください。

PF2D Series／製品個別注意事項③

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については、P.57をご確認ください。

測定流体

⚠警告

①減圧弁、流量調整弁を確認した上で流体を流してください。
スイッチに定格以上の圧力、流量が印加されるとセンサ部が破損する可能性があります。

②引火性のある流体を使用する場合は、必ず製品が引火性、爆発性ガスにさらされないように対策をしてください。

③流体に異物が混入する可能性のある場合はフィルタを1次側に設置してください。
スイッチの渦発生体、渦検出体に付着すると正確な計測ができなくなります。

その他

⚠警告

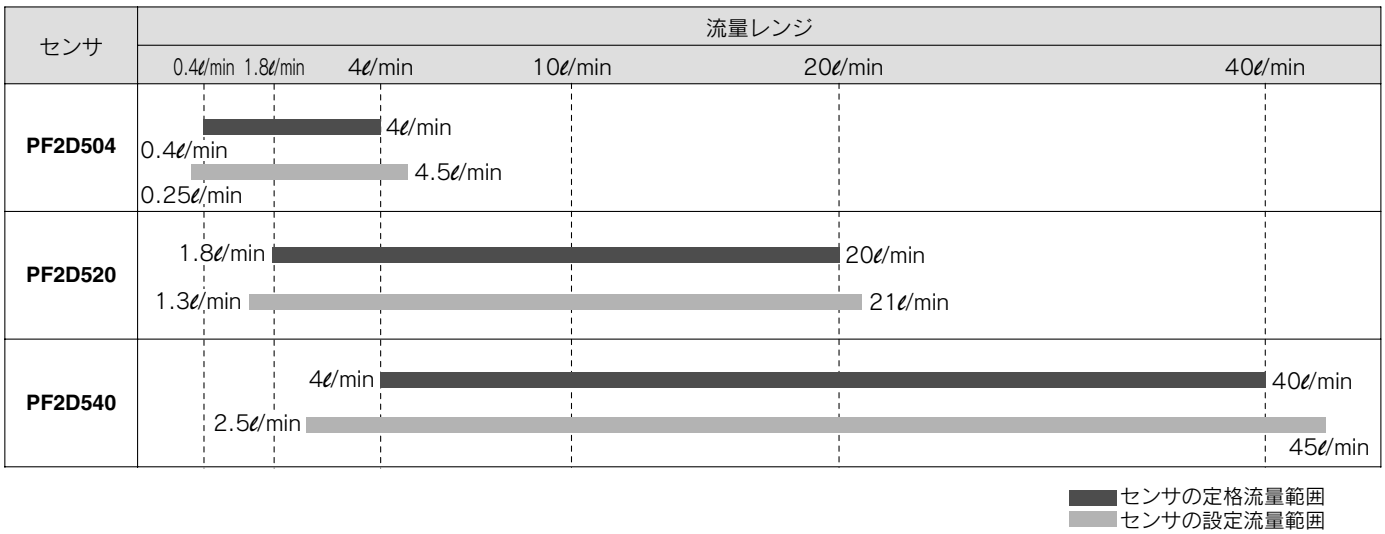
①スイッチは電源投入後メッセージ表示の間は出力がOFFになっておりますので、計測はこの後数値が表示されてから行ってください。

②制御系を停止させてから設定を行ってください。
スイッチの初期設定および流量設定時は、出力が設定前の状態を保持します。スイッチの初期設定および流量設定時は出力がOFFになります。

設定流量範囲と定格流量範囲について

⚠注意

定格流量範囲内の値で流量設定を行ってください。
設定流量範囲とはコントローラ側で設定可能な流量範囲のことです。
定格流量範囲とはセンサの製品仕様(精度、直線性等)を満足する流量範囲のことです。
定格流量範囲を超えた値でも設定流量範囲内であれば設定できますが仕様を保証するものではありません。



PF2D Series／製品個別注意事項④

ご使用の前に必ずお読みください。
安全上のご注意については、P.57をご確認ください。

■4チャンネルフローモニタ

取扱い

⚠警告

①取扱いの際、落としたり、打ち当てたり、過大な衝撃(980m/s²)を加えないでください。フローモニタケース本体が破損しなくても、フローモニタ内部が破損し、誤動作する恐れがあります。

②電源・出力接続ケーブルの引っ張り強度は50N、またセンサ接続用コネクタ付リード線の引っ張り強度は25Nです。これ以上の力で引っ張ると故障の原因となります。取扱いは本体をお持ちください。

接続

⚠警告

①誤配線はスイッチの破壊、故障、および誤動作を引き起こします。また、接続作業は電源を切断した状態にて行ってください。

②電源を投入した状態で、流量センサ(コネクタ)の抜き差しは行わないでください。スイッチ出力が誤動作する恐れがあります。

③動力線や高圧線と同一配線経路で使用されますと、ノイズによる誤動作の原因となります。個別配線経路にてご使用ください。

④市販のスイッチング電源をご使用になる場合は、必ずF.G.端子の接地をお願いします。

使用環境

⚠警告

①4チャンネルフローモニタは、CEマーキング適合品ですが、雷サージに対する耐性は有しておりません。雷サージに対する保護に付きましては、装置側にて対策くださいますようにお願い致します。

②4チャンネルフローモニタは、防爆構造ではありません。可燃性ガスまたは爆発性ガスの雰囲気では絶対に使用しないでください。

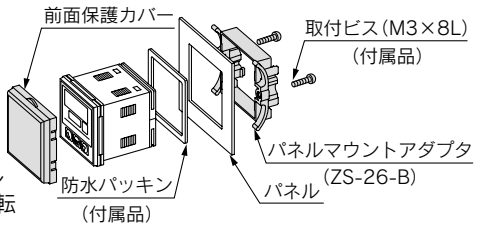
③保護構造"IP65"はパネル取付時において、前面部のみとなります。また、飛散流体が油系の場所では使用しないでください。

取付方法

⚠注意

パネルマウント前面はIP65仕様になっていますが、パネルマウントアダプタをねじで強固に固定しないと、水等の侵入の恐れがあります。従って下図に示す通り、ねじ締めを行ってください。

前面保護カバー＋
パネルマウント



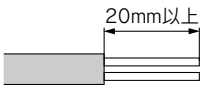
ねじ締めは、パネル
接触後1/4～1/2回転

配線

⚠注意

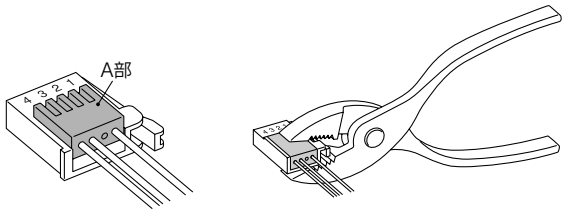
①センサケーブルとコネクタ(ZS-28-CA-□)との接続方法

・センサ用ケーブルを下図に示すように切断してください。
・センサ接続用コネクタに刻印されている番号とケーブルの芯線色を下表に示す通りに奥まで挿入してください。



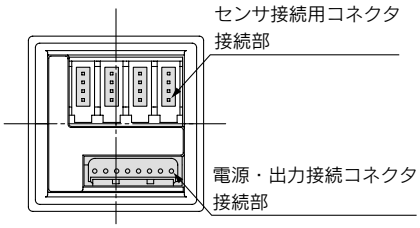
コネクタ刻印番号	ケーブル芯線色
1	茶(DC＋)
2	未接続
3	青(DC－)
4	白(IN:1～5V)

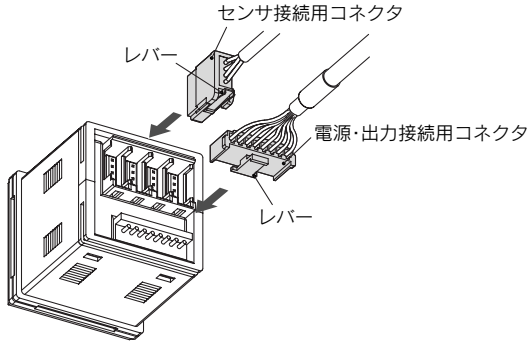
・コネクタの番号と芯線色および奥までケーブルが差込まれていることを確認し、A部を手で押して仮止めを行ってください。
・プライヤ等を用いてA部中心付近を真直ぐ押し込んでください。
・センサ接続用コネクタは、一度圧接してしまうと再度使用はできません。芯線の順番間違いやケーブル差込みに失敗した場合は、新しいセンサ接続用コネクタを使用してください。

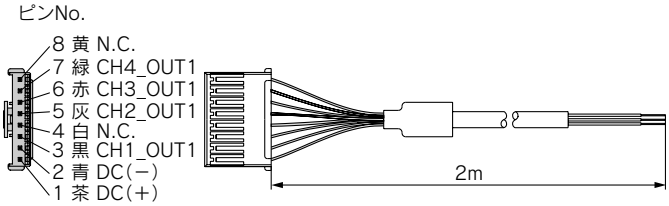


②センサ接続用コネクタ、電源・出力接続用コネクタの着脱

・各コネクタを、カチッと音がするまで真直ぐ挿入して、本体にロックします。
・コネクタを引き抜く場合、親指でレバーを押しながら真直ぐに引いて外します。







SMC株式会社 URL http://www.smcworld.com
東京営業所TEL.03-3502-2705 名古屋営業所TEL.052-461-3400 大阪営業所TEL.06-6459-5160
営業所 ／仙台・大宮・東京・厚木・静岡・豊田・小牧・名古屋・金沢・京都・門真・大阪・岡山・広島・九州
出張所 ／札幌・郡山・山形・茨城・宇都宮・太田・長岡・千葉・西東京・横浜・甲府・諏訪・長野・沼津
浜松・豊橋・四日市・富山・滋賀・奈良・南大阪・尼崎・神戸・姫路・高松・松山・福山・山口
北九州・熊本・南九州
草加工場／〒340-8659埼玉県草加市稲荷6-19-1 TEL.0489-35-5707
筑波工場／〒300-2593茨城県水海道市大生郷町6133 TEL.0297-24-5600
お客様技術相談窓口 フリーダイヤル 0120-837-838
受付時間 9:00～17:00【月～金曜日】
代理店

㊟このカタログの内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。
©2004 SMC Corporation All Rights Reserved

D-036/DN
初版IS 印刷IS 300DN
このカタログは地球環境保護のため再生紙を使用しています。